

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Problematika rozvoje rychlosti u mladých ragbistů

Aspects of speed development of youth rugby players

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

odb. as. Aleš Kaplan

Zpracoval:

Jan Macháček,
3. ročník Bc. TVS KOM

Praha, srpen 2018

Abstrakt

Název bakalářské práce: Problematika rozvoje rychlosti u mladých ragbistů

Zpracoval: Jan Macháček

Vedoucí práce: odb. as. Aleš Kaplan

Cíle práce: Nastínit na základě rešerše literatury problematiku rozvoje rychlosti u mladých ragbistů v prostředí ragbyových sedmiček. Rozborem literatury najít pojmy rychlosti ve sportu, v atletickém tréninku, v kategoriích mládeže ragby.

Metodika práce: V práci byla použita metoda literární rešerše z domácích i zahraničních zdrojů. Pro splnění cíle byly vybrány pojmy, které pomohly sestavit představu o struktuře sportovního výkonu v ragbyových sedmičkách z pohledu rychlosti.

Následně byla konfrontována se současnou praxí, především z autorových rozsáhlých osobních zkušeností. Na tomto základě zároveň vznikl nástin strukturovaného a zdůvodněného plánu rozvoje zasazený do konkrétního prostředí českého ragby.

Výsledky práce: Na základě literární rešerše byl proveden nástin problematiky podložený dalšími možnými přístupy, opírající se o poznatky a zkušenosti ze sportovního, atletického i ragbyového tréninku v prostředí mládeže.

Práce stručně analyzovala a následně popsala možný tréninkový proces rozvoje rychlosti u různě mladých hráčů ragby v typickém prostředí českého sportovního klubu s přihlédnutím k typickému sportovnímu režimu. Dále byly v práci popsány možné tréninkové programy pro kategorie U8 - U20, do kterých byla zařazena atletická cvičení a ostatní cvičení byla upravena tak, aby měla předpoklad efektivně rozvíjet rychlost.

Klíčová slova: rugby, ragbyové sedmičky, trénink mládeže, rozvoj rychlosti, atletický kondiční trénink

Abstract

Thema works: Speed development of youth rugby players

Student: Jan Macháček

Supervisor: odb. as. Aleš Kaplan

Aims: To define, based on the literature search, the issue of speed development of young rugby players in rugby sevens. By using a literature research, to find and define concepts of speed in sports, in athletics training, and in rugby in youth categories.

Methodology: A literary search method of many different sources together with own knowledge and experience from athletics and youth sports training helped to describe the outline of the main topic.

This thesis briefly analyzed and subsequently described the possible training process of speed development of young rugby players, in a typical Czech sports club, taking into account the typical sporting regime.

It subsequently designed possible training programs for U6 - U20 categories, with added speed development exercises as well as modified current exercises to develop speed efficiently.

Results: Based on the literary research, the basic description of the issue was delivered, using the knowledge and experience in youth sports and athletics training.

This work briefly analyzed and subsequently described the possible training process of speed development of various age groups of rugby players, in a typical Czech sports club, taking into account the typical sporting regime. It designed possible training programs for the U8 -

U20 categories, that introduced athletics exercises and modified the current ones to maximize the process of speed development.

Key words: rugby, rugby sevens, youth training, speed development, athletics conditioning

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil pouze uvedené literatury.

V Praze, 22.8.2018

A handwritten signature in blue ink, reading "Jan Modráček". The signature is written in a cursive style with a large initial 'J'.

V.r.

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu této práce, odbornému asistentovi Aleši Kaplanovi za kvalitní pomoc a vedení během přípravy a psaní.

Zároveň chci poděkovat kolegům z oboru, kteří mi pomohli svými konzultacemi a především svojí rodině, která měla velkou trpělivost s mým snažením.

Svoluji k zapůjčení své bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno, příjmení:	Adresa:	Datum vypůjčení:	Poznámka:

Obsah

1. Úvod	11
2. Metodický postup	14
2.1. Cíle práce	14
2.2. Úkoly práce	14
2.3. Výzkumné otázky	14
2.4. Metodika práce	15
3. Přehled teoretických východisek, týkajících se rychlosti v ragby	16
3.1. Uvedení do problematiky	16
3.1.1. Zařazení rychlosti do struktury sportovního výkonu	16
3.1.2. Rychlost v atletice, vztah k rozvoji rychlosti ve sportovních hrách	18
3.1.3. Struktura sportovního výkonu v ragby z pohledu odborných publikací a vlastní expertízy	19
3.1.4. Kondiční faktory v ragbyových sedmičkách dle herních činností	21
3.2. Základní členění rychlosti	22
3.2.1. Reakční rychlost	23
3.2.2. Rychlost lokomoce	23
3.2.3. Acyklická rychlost	24
3.2.4. Hbitost a agilita	24
3.2.5. Rychlostní vytrvalost	24
3.3. Využití rychlosti v herních situacích	27
3.4. Příklad referenčních hodnot pro stanovení východisek tréninkových programů	29
3.4.1. Srovnání české a světové úrovně	29
3.5. Přehled diagnostiky rychlostních schopností	31
3.5.1. Testování připravenosti pro rozvoj rychlosti	33
3.5.2. Testování rychlosti	33
3.5.3. Testy výbušné síly a hbitosti	36
3.5.4. Další testy	37
3.6. Východiska stavby tréninkového programu, zaměřeného na rozvoj rychlosti	39
3.6.1. Rozvoj rychlostních schopností obecně	39
3.6.2. Vztah rozvoje rychlosti k silovému tréninku a tréninku vytrvalosti	39
3.6.3. Aplikace u kategorie dětí a mládeže	40

3.6.4. Doba, po které lze očekávat výsledky	41
3.6.5. Rozvoj reakční rychlosti	41
3.6.6. Rychlost jednotlivého pohybu	42
3.6.7. Rozvoj rychlosti lokomoce	43
3.6.8. Rozvoj agility a hbitosti	44
3.7. Rozdělení dle věkové kategorie daného sportu	45
4. Nástin stavby tréninkového programu pro rozvoj rychlosti	47
4.1. Sezóna, roční rytmus	47
4.2. Úprava ročního plánu skupiny U6, U8	49
4.2.1. Dosavadní obvyklý týdenní tréninkový režim	49
4.2.2. Hlavní body úpravy	49
4.2.3. Skladba ročního tréninkového plánu	49
4.2.4. Vybrané tréninkové jednotky	49
4.3. Úprava ročního plánu skupiny U10, U12, U14	51
4.3.1. Popis současného režimu	51
4.3.2. Hlavní body úpravy	51
4.3.3. Skladba ročního tréninkového cyklu	51
4.3.4. Vybrané tréninkové jednotky	54
4.4. Úprava ročního plánu skupiny U16, U18, U20	55
4.4.1. Popis současného režimu	55
4.4.2. Hlavní body úpravy	55
4.4.3. Skladba ročního tréninkového cyklu	55
5. Přehled možných a souvisejících cvičení pro rozvoj rychlosti mládeže v ragby	58
5.1. Zahřátí, rušná část	59
5.2. Rozcvičení: mobilizační, aktivační a koordinační část	64
5.3. Průpravná cvičení se zaměřením na rychlost	70
5.4. Herní cvičení se zaměřením na rychlost	78
5.5. Průpravné hry se zaměřením na rychlost	80
5.6. Protážení a závěr	83
6. Diskuse	86
7. Závěry	88
8. Soupis použité literatury	89
8.1. Literatura a odborné články	89

8.2. Závěrečné práce	92
Příloha 1: Vybrané testy a protokoly	94
P.1. Test délky kroku při běhu - referenční tabulka	94
P.2. Test pohyblivosti (angl. flexibility) - referenční tabulka	95

1. Úvod

Ragby se nedávno stalo olympijským sportem, bylo představeno ve své sedmičkové verzi na OH 2016 v Riu. Je jedním ze světově nejrozšířenějších týmových sportů a divácky oblíbené. V roce 1995 se ragby profesionalizovalo z původně čistě amatérského sportu.

S profesionalizací přišly zvýšené nároky na výkonnost srovnatelné s fotbalem, americkým fotbalem, basketbalem, ledním hokejem, baseballlem a dalšími. Podle Total Sportek (2016) je ragby šestým nejpopulárnějším sportem před formulí 1, volejbalem a boxem.

Faktorů úspěchu týmu v ragby je mnoho, jen jejich rozbor by zabral na samostatnou práci. Patří mezi ně faktory kondiční, technické, taktické, mentální a v omezené míře i materiálně-technické. Tato práce se věnuje využití metod kondiční atletiky v ragby, speciálně v oblasti rychlosti související s tréninkem v kategorii mládeže.

Pokud jste se narodili před rokem 1985, možná máte také před očima obrázek ze semifinále mistrovství světa v ragby v roce 1995, kdy tehdejší senzační objev, mladík Jonah Lomu, položil Anglii čtyři pětky. Celý svět uhranula jeho průraznost v kontaktních soubojích, stabilita, ale především rychlost běhu, kdy s jeho 196 cm vysokou a 115 kg těžkou postavou dokázal utéct nejlepším světovým hvězdám.

Podobně diváci s otevřenou pusou zírali na výkony Velšana Shana Williamse, Australana Davida Campeseho či Jihoafričana Bryana Habana a dnes se stejným údivem sledujeme Novozélandčana Beaudena Barretta nebo Perryho Bakera, který reprezentuje USA na světovém okruhu World Rugby Sevens Circuit. Co všechny na těchto hráčích fascinovalo, byla jejich rychlost.

Můj vztah, jako autora této bakalářské práce, k ragby popisuje následující vyjádření: *“V ragby se pohybuji přes třicet let, kdy mě přivedl, coby patnáctiletého, na hřiště Slavie v pražské Troji můj otec, který také hrával. Už během prvních let jsem měl možnost porovnávat kvalitu přípravy se starším bratrem, olympijským reprezentantem ve veslování. Po několika letech tréninku jsem se dostal až na úroveň reprezentace a coby student odjel na rok na Nový Zéland. Tam jsem poznal nesrovnatelně vyšší úroveň*

klubového ragby i kultury, která se k tomuto sportu váže. V roce 1995 se ragby změnilo z amatérského na profesionální sport a s profesionalizací přišel důraz na kvalitu přípravy.

Po návratu jsem měl štěstí, že mi bylo nabídnuto profesionální angažmá v evropských klubech nejvyšší úrovně, postupně v Newportu (Wales), dále Manchester Sale (Anglie), Pontypridd (Wales) a nakonec na tři roky ve francouzském klubu Clermont Ferrand, se kterým jsme hráli finále před 80000 diváky na stadionu Stade de France. V roce 1998 mě za výkony odměnili dvakrát do výběru nejlepších hráčů Barbarian FC.

Během kariéry jsem pracoval pod několika špičkovými světovými trenéry, zmínil bych Australana Tima Lanea a Novozéland'ana Johna Mitchella. Bylo zřejmé, že úroveň tréninku ve světovém ragby se českému vzdálila a neustále vzdalovala.

Jedním z hlavních aspektů ragby, jehož zdokonalením se může české ragby přiblížit světovému, je oblast rychlosti. ”

Ragby má několik verzí a druhů, jejichž rozbor není předmětem této rešerše. Pro účel této práce budou použity reference především z oblasti ragbyových sedmiček, které jsou olympijským sportem.

Volba sedmiček je záměrná, jelikož v aplikaci dlouhodobého plánu rozvoje hráče má sedmičkové ragby časovou pozici přípravnou pro pozdější využití v patnáctkách. Cílí především na mladé hráče, rozvoj jejich rychlosti, hbitosti a základních herních činností.

Cílem této práce je proto snaha o definici pojmů týkajících se rychlosti v ragbyových sedmičkách z hlediska vlivu na sportovní výkon. Zjistit, jaké metody rozvoje rychlosti používá atletický trénink a zda a jak je využít v ragby v kategoriích mládeže. To vše blízko praxi, aby bylo možné sestavit podrobný tréninkový plán pro danou kategorii.

2. Metodický postup

Pro účel této práce byla zvolena metoda teoretického výzkumu formou literární rešerše. Nejprve byly nastaveny cíle, na jejichž základě byly rozvedeny dílčí úkoly a definovány výzkumné otázky. Následně byly jednotlivé informace z použitých zdrojů zpracovány a použity v rámci jednotlivých kapitol.

2.1. Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je definovat pojmy týkající se rychlosti v ragbyových sedmičkách z hlediska vlivu na sportovní výkon. Zjistit, jaké metody rozvoje rychlosti používá atletický trénink a zda a jak je využít v ragby v kategoriích mládeže. To vše natolik blízko praxi, aby bylo možné sestavit podrobný tréninkový plán pro danou kategorii.

2.2. Úkoly práce

- Prostudovat české i zahraniční relevantní zdroje, které se věnují ragby, ragbyovým sedmičkám, rozvoji rychlosti a souvisejícím tématům.
- Připravit a zdůvodnit koncepci a pracovní návrh ročního tréninkového cyklu a jeho rozvedení do období, mikrocyklů a tréninkových jednotek.
- Zjistit možná úskalí tohoto programu.
- Provést stručný přehled cvičení rozvíjejících rychlost v kategorii mládeže

2.3. Výzkumné otázky

- Jak je rychlost zastoupena ve struktuře sportovního výkonu v ragbyových sedmičkách?
- Které složky rychlosti jsou zastoupeny v herních činnostech v ragby?
- Jak diagnostikovat rychlostní předpoklady hráčů a jak s výsledky zacházet?
- Jak sestavit roční tréninkový plán, který bude rychlost cíleně rozvíjet?
- Jaká cvičení zařadit do tréninkových jednotek pro danou kategorii v rámci úpravy stávajícího ročního tréninkového plánu?

2.4. Metodika práce

Metoda výzkumu formou literární rešerše nejprve nastavila cíle, popsala úkoly a definovala výzkumné otázky. Zdroje byly získány několika způsoby:

- stávající literatura a internetové zdroje autorovi známé
- zdroje doporučené vedoucím práce a dalšími odborníky z FTVS
- zdroje získané ze seznamu použité literatury v již zjištěných pracích
- vyhledáním literatury ve formě elektronických i tištěných publikací především pomocí následujících serverů:
 - vyhledávač Google všeobecný
 - vyhledávač Google knižní
 - server Research Gate
 - repozitáře závěrečných prací UK, MU a další

Přehled vyhledávaných výrazů:

- česky: rozvoj rychlosti, trénink ragby, trénink sprintů, kondiční příprava
- anglicky: rugby speed training, speed training article, agility definition, LTPD, time motion analysis rugby sevens, rugby sevens match analysis, rugby sevens season periodization

Jednotlivé informace z použitých zdrojů byly zpracovány a použity v rámci kapitol.

V práci byla použita metoda literární rešerše mnoha různých zdrojů, která pomohla sestavit strukturu sportovního výkonu ragbyových sedmiček z pohledu rychlosti.

Následně byla konfrontována se současnou praxí, především z autorových rozsáhlých zkušeností a na jejím základě vznikl strukturovaný a odůvodněný plán rozvoje, zasazený do konkrétního prostředí českého ragby.

3. Přehled teoretických východisek, týkajících se rychlosti v ragby

Tato kapitola nachází v dostupných zdrojích odpovědi na otázky rychlosti v ragby a ragbyových sedmičkách, v jakých herních situacích se uplatňuje jaký typ rychlosti. Dále zjišťuje referenční hodnoty pro špičkové sportovce v kategorii mužů, žen a juniorů. Zkoumá literaturu, která se věnuje nácviku rychlosti v ragby s využitím atletických metod.

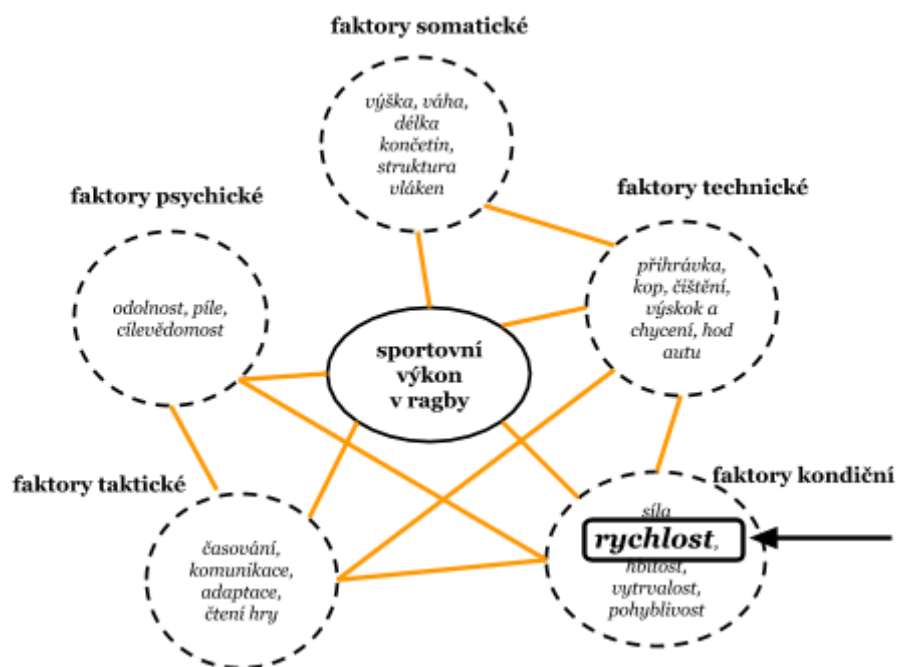
3.1. Uvedení do problematiky

Zdá se, že ve světové literatuře, a tím spíše v české, není zdroj, který by systematicky a komplexně analyzoval a zdůvodnil důležitost jednotlivých složek rychlosti v ragby či ragbyových sedmičkách a následně představil systematiku a nástroje jejich rozvoje tak, aby ji mohli prakticky použít trenéři ragby. To platí pro dospělé i pro mládež.

Cílem této kapitoly je zjistit a popsat, co je již známo o rychlosti ve vztahu k ragby a ragbyovým sedmičkám. Rychlost, ať v atletice nebo ve sportovní hře však není jednorozměrnou záležitostí, jak následně dokáže mnoho autorů, ale má několik složek. Jednotlivé složky se pokusíme analyzovat a přiřadit k herním činnostem v ragby, s cílem posoudit jejich důležitost a navrhnout efektivní metodu jejich stimulace.

3.1.1. Zařazení rychlosti do struktury sportovního výkonu

Sportovní výkon definuje Dovalil a kol., (2012) jako vymezený systém v prvků, který má určitou strukturu, tj. zákonité uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů, což dokumentuje obrázek 1.



Obrázek 1: Zařazení rychlosti do schématu struktury sportovního výkonu podle Dovalila a kol. (2009) s rozvedením a příklady

Dovalil a kol. (2012) považuje sportovní výkon za průběh i výsledek činnosti v daném sportovním odvětví či disciplíně, který reprezentuje aktuální možnosti sportovce. Rychlost je kondičním faktorem.

Dispozici podávat určitý výkon, popř. opakovaně podávat výkon na poměrně stabilní úrovni pak vymezuje termín sportovní výkonnost.

Na Grosserově schématu (obrázek 2) poukazují Měkota a Cuberek (2007) na členitou skladbu struktury sportovního výkonu sestávající se ze šesti komponent, včetně vnějších podmínek.

Je možné, že mezi komponenty struktury sportovního výkonu lze zařadit i strategickou složku, kterou, pokud je určena trenérem, je vnější a pokud samotným hráčem pak vnitřní.



Obrázek 2: Vztah vnějších podmínek ke sportovnímu výkonu a ostatním faktorům, dle Měkoty a Cubereka (2007)

Dovalil a kol. (2012) však do své struktury sportovního výkonu na rozdíl od Choutky (1981) a Měkoty a Cubereka (2007) vnější podmínky nezahrnuje, jak ukazuje obrázek 2, protože se nejedná o faktory, jejichž nositelem je samotný sportovec, resp. jeho tělesné a duševní dispozice.

3.1.2. Rychlost v atletice, vztah k rozvoji rychlosti ve sportovních hrách

V atletice se rychlost prolíná každou disciplínou. Ve sprintech je rychlost hlavním faktorem úspěchu. V dalších disciplínách je rychlost také kritická, ať se jedná o rychlosti reakční, akcelerační, maximální či vytrvalost v rychlosti, rychlost jednotlivého pohybu.

Co se týká oblasti rozvoje rychlosti, hlavní výhodou atletiky je její úzké zaměření, a díky obrovské popularitě a historii i vysoká míra výzkumu i detailních znalostí, která v mnoha sportovních hrách pro tuto komponentu chybí.

Rychlost v atletice, kterou lze využít pro ragby, se neomezuje na sprinty. Jak dále ukážeme, herní činnosti vyžadují acyklické pohyby prováděné v rychlosti, které jsou obdobou výskoků, vrhů i hodů. Metodika jejich rozvoje v atletice je vhodnou šablonou například pro trénink výskoků v autu, výskoků pro míč, přihrávek.

Z vlastní zkušenosti vím, že mnoho profesionálních i amatérských ragbyových klubů po celém světě zaměstnává atletické trenéry s cílem rozvoje rychlosti a kondice obecně. Zde musím poznamenat, že ke kvalitnímu zvládnutí této role je nutné, aby tito trenéři dobře poznali detailně specifika ragby či sedmiček a trénovali specificky pro ně.

Například jen sprinterský trénink nebo dokonce trénink pro střední tratě bez modifikace nestačí.

Co v atletice schází, je cílený rozvoj hbitosti, která je ve sportovních hrách důležitou složkou. Jedná se především o deceleraci (zpomalení), rychlé změny směru a další acyklické pohyby, které vyplývají z herních situací a v atletice nejsou zastoupeny.

3.1.3. Struktura sportovního výkonu v ragby z pohledu odborných publikací a vlastní expertízy

Sedmičkové ragby je “hřišťovým” týmovým sportem (angl. field-based team sport), odvozeným od patnáctkového ragby, vyžadující součinnost pokročilých fyzických, technických a taktických schopností hráčů (Ross, Gill a Cronin, 2015).

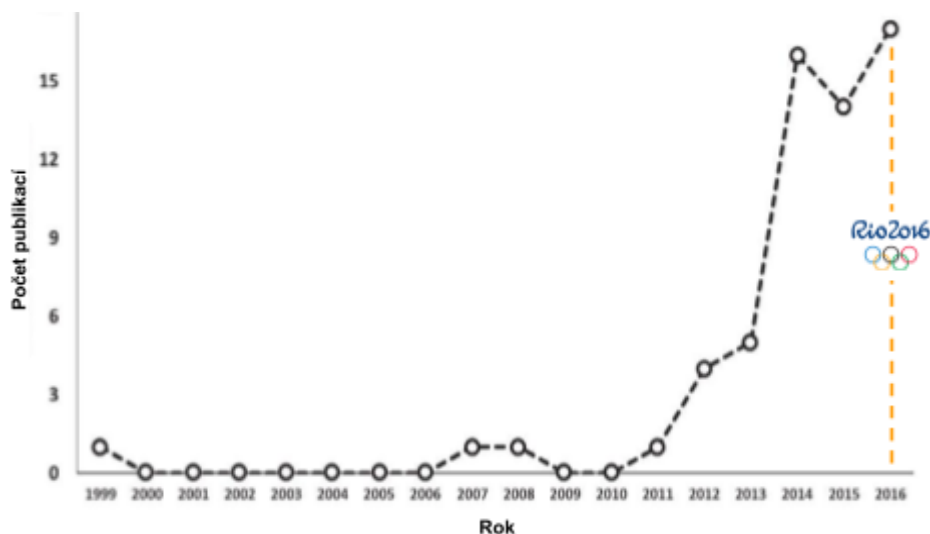
Čeští autoři se ragby a ragbyovým sedmičkám nevěnují. Slámova publikace *Ragby: technika, taktika, metodika nácviku, trénink* (1984) je poslední didaktickou příručkou, která vznikla ještě před profesionalizací ragby i významnou změnou pravidel a profesionalizací sportu.

Je potěšitelné, že se ragby věnuje několik bakalářských a diplomových prací, například Lattenbergové (2015) s názvem *Analýza vybrané standardní herní situace - autu v ragby u českého národního týmu mužů*.

Kvalitní prací je bakalářská práce kolegyně Evy Zdeňkové (2017), studentky FTVS, která se věnuje sedmičkám a srovnává 14 sledovaných charakteristik během utkání českého, kanadského a novozélandského ragbyového ženského týmu. Překvapivě žádná z charakteristik těchto špičkových týmů se výrazně neliší od české. Rychlostním faktorům se nevěnuje.

Henderson a kol. (2018) hezky shrnuje, že týmy sedmi hráčů mají za cíl manipulovat s prostorem (“aim to manipulate space”) a dostat míč za brankovou čáru soupeřů, aby získaly body. Hra se hraje na stejných rozměrech hřiště jako patnáctkové ragby (100 × 70 m), ale je hrána v sedmi-minutových poločasech a je typická častými úseky s vysokou intenzitou běhu, rychlými akceleracemi, zpomaleními a kolizemi podle jednotlivých pozic.

Henderson a kol. (2018) rozebírají literaturu o ragbyových sedmičkách, kolik toho bylo napsáno. Zajímavý je graf 1, který ilustruje prudký nárůst počtu odborných publikací v posledních 8 letech, jistě z důvodu zařazení na program Olympijských her.



Graf 1: Počty odborných publikací a článků o sedmičkách od roku 1999 do 2016
(Henderson a kol., 2018)

Ross, Gill a Cronin (2014) z Univerzity Aucklandu změřili a analyzovali několik týmů během vrcholného turnaje série IRB Sevens Series (dnes World Rugby Sevens Series). Zjistili, že nároky na útočníky (backs) i rovníky (forwards) jsou téměř totožné, též rozdíl mezi utkáními ve skupinách a v play-off. Zveřejnili tabulku četnosti herních činností jednotlivce během utkání.

Marcus Blackburn (2006) praktickou, hezky čitelnou formou rozebírá jednotlivé herní činnosti a situace v sedmičkách z taktického hlediska, aniž by však přinesl analýzy nebo zdůvodnění. K nim přidává soubor cvičení, bohužel je metodicky neřadí ani nepřirazuje k herním činnostem. Kondičním faktorům se nevěnuje.

Higham a kol. (2014) článkem ve Journal of Sports Science and Medicine zdůvodnili, že taktiky, které zvyšují bodování a pravděpodobnost výhry, by měly být založeny na větší míře držení míče, méně racích (rucks), více získání míče (turnovers), méně trestných a volných kopů proti a omezené míře přihrávek. Tato studie (překvapivě) nehodnotí vliv standardních situací ani kondičních schopností.

Higham a kol. (2013) dokázal, že na hráče reprezentační úrovně v sedmičkách jsou kladeny vysoké nároky rychlosti, síly a vytrvalosti. Ve srovnání s patnáctkovým ragby,

v sedmičkách je malá variabilita charakteristik mezi hráči, což zdůvodňuje relativně jednotné fyzické a výkonnostní nároky na hráče.

Antropometrické charakteristiky reprezentačních hráčů sedmiček jsou srovnatelné s útočníky (anglicky backs) v ragbyových patnáctkách (tělesná hmotnost $89,7 \pm 7,6$ kg, výška $1,83 \pm 0,06$ m, součet kožních řas $52,2 \pm 11,5$ mm).

Zrychlení a rychlost (40m sprint 5.11 ± 0.15 s), svalová síla (vertikální skok 66 ± 7 cm) a vytrvalost (VO_{2max} 53.8 ± 3.4 ml/kg/min) byly podobné nebo lepší než u profesionálních hráčů patnáctek.

Clarke, Ansonová a Pyne (2016) změřili a otestovali 110 hráčů a hráček různé úrovně v juniorské, seniorské a elitní kategorii. Zjistili, že pohybový profil sedmiček u mužských hráčů se napříč úrovněmi podobá, s výjimkou počtu nárazů nad 10 G, které byly 2 až 4 krát častější v elitní kategorii, než u juniorů.

Kondiční trenér ČSRU, Jihoafričan Hein Kriek (2018) převzal a rozvedl kondiční parametry pro reprezentanty, které přepsal do jednotlivých tabulek podle kondičních parametrů a věku. Zahrnul též parametry pro mužské dospělé reprezentanty v sedmičkách.

World Rugby (2017) v publikaci "Men's Sevens Series Analysis 2016-17" zveřejnila důležité statistiky, které jsme použili pro statistiky u jednotlivých herních činností.

3.1.4. Kondiční faktory v ragbyových sedmičkách dle herních činností

Ragbyové sedmičky jsou komplexním sportem. Zde je hrubý přehled kondičních faktorů a jejich přiřazení herním činnostem, při kterých rozhodují:

Rychlostní schopnosti: jsou rozhodující téměř v každé herní činnosti, při útočení i obraně, výkopech, autech, mlýnech, atp. Budeme se jimi podrobněji věnovat v následující kapitole.

Silové schopnosti: jsou významné v mlýnech, v boji o míč na zemi, zvedání v autu a při chytání výkopů, kopání, udržení míče v kontaktu. S výjimkou mlýnů se jedná především o složku výbušné síly.

Koordinační schopnosti: jsou vyžadovány napříč všemi herními činnostmi v rámci správného a účelného provedení technických prvků, často v kombinaci.

Vytrvalostní schopnosti: jelikož utkání trvá 2×7 minut s minutovou přestávkou, je nutné, aby hráči byli schopni po celou dobu podávat sportovní výkon vysoké intenzity.

Pohyblivost: rozsahy pohybů nejsou pro žádnou herní činnost kritické. Vysoká mobilita kyčelního kloubu je výhodou při tzv. ragbyovém čištění.

3.2. Základní členění rychlosti

Podle Periče a kol. (2012, str. 78) má rychlost tyto základní složky:

- rychlost reakce: dána dobou reakce na podnět
- rychlost jednotlivého pohybu (acyklická): rychlost jednoho pohybu, např. hodů, skoku, kde lze rozlišit začátek a konec
- rychlost lokomoce (cyklická): např. běh, bruslení, kolo, běžky apod. Tu lze dále dělit například takto:
 - rychlost akceleraace
 - rychlost frekvence
 - rychlost ve vytrvalosti
 - rychlost se změnou směru

Mnoho studií uvedených napříč citovanou literaturou uvádí, že tyto složky jsou relativně nezávislé, jak shrnuje například Perič a kol. (2012, str 78).

Důsledkem je, že kvalita v jedné ze složek rychlosti se nemusí přenášet do složky jiné. Proto je nutné rozvíjet všechny složky a nespolehat, že trénink jedné či více ovlivní i další.

Perič a kol. (2012, str. 79) zmiňují ještě souvislost rychlosti s koordinací, vytrvalostí, rozvojem síly a pohyblivostí. Důležitá je poznámka o důrazu na nervosvalovou koordinaci v dětském věku a naopak o zařazení cílené silové přípravy pro rychlost až na konec puberty.

V atletice, Dufour (2015, str. 25 a dále) i Dintiman, Ward a Tellez (1997), se hodně věnují fázím rychlosti, jež nazývají rychlostí akcelerační, maximální a vytrvalostní.

Akcelerační rychlost je při běhu na 100 metrů charakterizována rychlostí na úseku od startu do 30-40 metrů.

Maximální rychlost při běhu na 100 metrů charakterizuje výkon na úseku mezi 40 až 70 metry.

Vytrvalost v rychlosti je charakteristická na téže trati výkonem od 70 metrů dále.

3.2.1. Reakční rychlost

Lehnert a kol. (2010) definují reakční rychlost jako schopnost co nejrychleji reagovat na daný podnět. Je využita v téměř každé činnosti, při vázání do mlýnu, při přípravě na skládku, při chytání kopů a výkopů.

Zejména důležitá je ve fázi běžeckého a následně kontaktního souboje jeden na jednoho, kdy je třeba reagovat na pohyb soupeře a spustit protipohyb.

Jak uvádějí Dawes a Roozen (2012, str. 31), důležitým faktorem, který s rychlostí a zejména s reakční rychlostí souvisí, je předvídání (z anglického “anticipation”). Zejména ve sportovních hrách hráči, kteří dokáží předvídat vývoj herní situace mají ohromnou výhodu, protože se nejen přesunou na nejvýhodnější místo pro zapojení, ale také připraví pohybové vzorce pro následnou činnost.

3.2.2. Rychlost lokomoce

Rychlost lokomoce lze měřit uraženou vzdáleností za jednotku času či naopak délkou časového úseku potřebného k překonání určité vzdálenosti. Je zásadním faktorem pro herní činnosti běhu s míčem a překonání soupeře kličkou nebo při obranné činnosti přiblížením před skládkou či doběhnutím a získáním vlastního výkopu. Tabulka 1 ukazuje, že během 14-ti minutového utkání špičkoví hráči sprintují přibližně 7× na vzdálenost kolem 18 m a dosahují maximální rychlosti 25-26 km/h.

Proměnné	Poločasy	
	První	Druhý
Průměrný počet sprintů ($> 20\text{km.h}^{-1}$)	$3,8 \pm 1,9$	$3,5 \pm 2,0$
Průměrná maximální rychlost (km.h^{-1})	$25,9 \pm 1,7$	$25,1 \pm 3,0$
Průměrná maximální délka sprintu (m),	$31,5 \pm 14,2$	$26,9 \pm 9,2$

Průměrná minimální délka sprintu (m),	$10,7 \pm 8,5$	$7,4 \pm 2,9$
Průměrná délka sprintu (m),	$19,9 \pm 7,8$	$16,0 \pm 7,5$

Tabulka 1. Výsledky výkonů ve sprintu, získané během souboru utkání sedmiček v kategorii muži (World Rugby, 2016).

3.2.3. Acyklická rychlost

Podle Lehnerta a kol. (2010) je acyklická rychlost rychlostí jednorázového pohybu, například skoku, odskoku, hodu míčem, která představuje schopnost provést jednotlivý pohyb s maximální rychlostí bez odporu nebo proti malému odporu. Acyklická rychlost je využita v ragby napříč všemi herními činnostmi, především při změnách směru běhu, při kopání, přihrávkách, autových vhazováních, výskocích pro míč, při výkopech či autech, skládání, čištění.

3.2.4. Hbitost a agilita

Hbitost a agilita jsou kombinací lokomočních, acyklických i reakčních složek. Rozdíl mezi oběma pojmy popisuje ve svojí práci Řehák (2014). Hbitost je rychlou změnou směru pohybu, častokrát navazující na sebe. Agilita je širším pojmem, zjednodušeně ji lze chápat jako aplikovanou hbitost ve spojení s podněty. Řeháková (2014) definice agility zní: Rychlý pohyb celého těla se změnou rychlosti, nebo směru pohybu v reakci na podnět.

Agilita je zastoupena ve sportovních hrách, kde se při porovnání s atletikou přidávají změny směru či brzdění, často spojené s dalšími pohyby nutnými pro ovládání míče nebo pro provedení dalších herních činností. Například náznaky a matoucí manévry, vyhnutí se, clonění.

3.2.5. Rychlostní vytrvalost

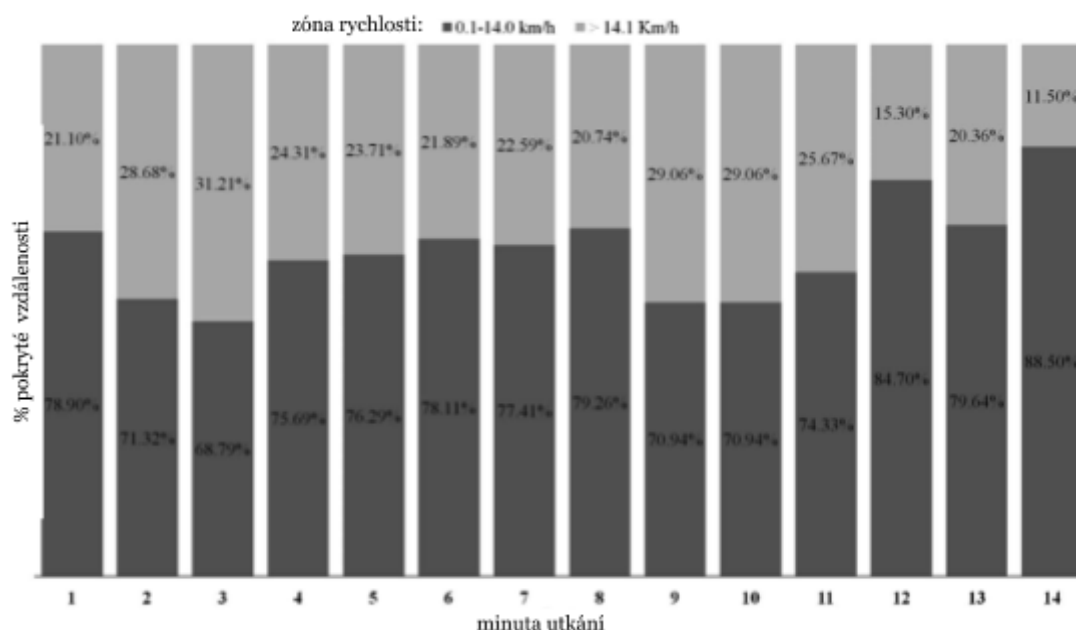
V atletice je rychlostní vytrvalost definována schopností udržet rychlost déle než 15 sekund, Vacula a kol. (1972, str. 34) ji nazývají vytrvalostí v rychlosti.

Rychlostní vytrvalostí v kontextu sportovních her je schopností dosahovat opakovaně maximální rychlosti pohybu v průběhu délky utkání. Tabulka 2 nastiňuje průběh utkání z pohledu průběhu zapojení.

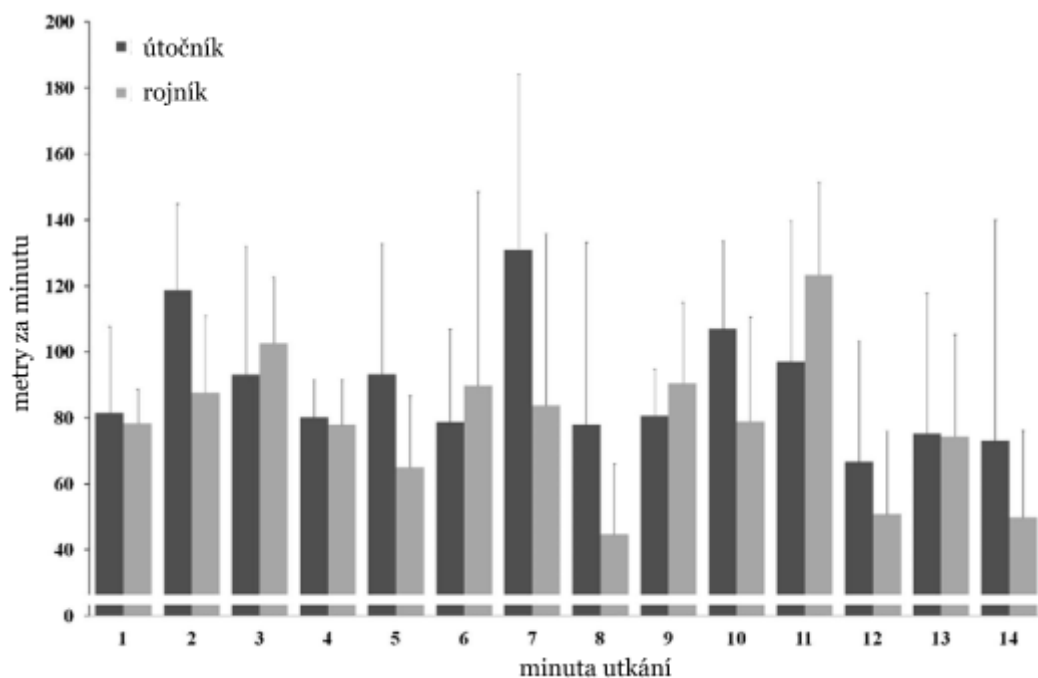
Celkový čas utkání	15:10 ± 00:41
Čistý herní čas (min:s)	6:38 ± 00:34
Délka sekvence (s)	27,8 ± 20,1
Délka odpočinku mezi sekvencemi (s)	38,0 ± 21,6 (skupina) 45,2 ± 23,0 (play off)

Tabulka 2: Základní parametry sedmičkového utkání dle Rosse, Gilla a Cronina (2015)

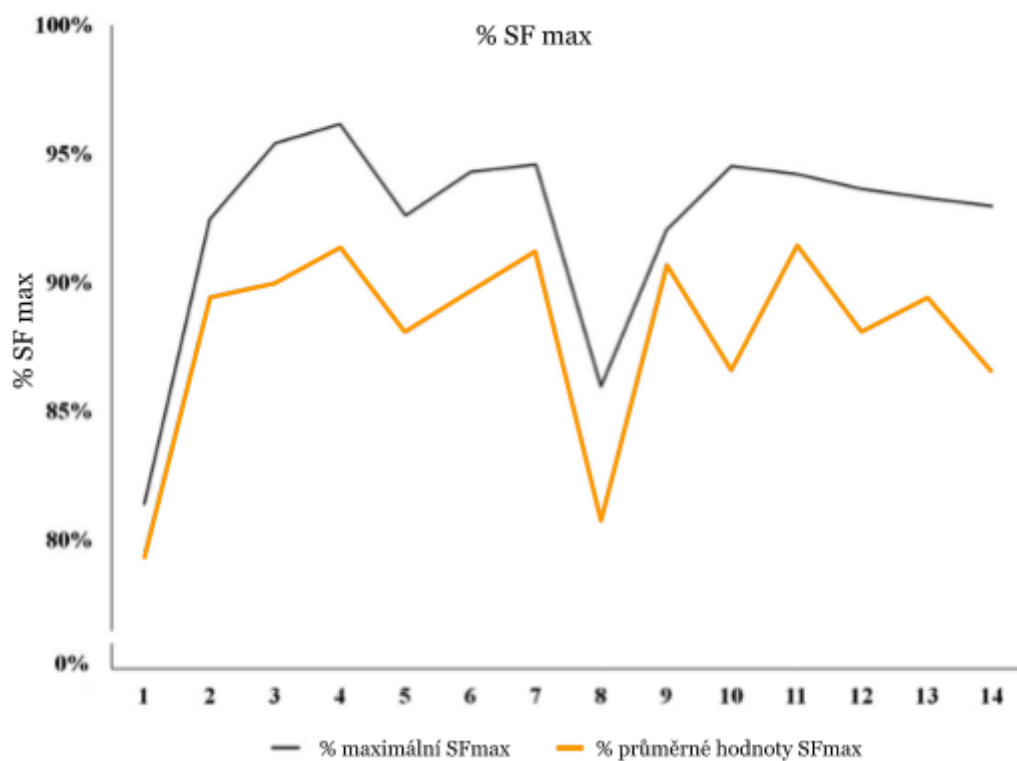
Průběh hry a související zatížení dobře ilustrují následující grafy 2, 3 a 4. Gratanelli a kol. (2012) v grafu 2 ukazují, že v sedmičkách je přes 70 % hráči ураžené vzdálenosti pokryto chůzí či během rychlostí pod 14 km/h, což naznačuje kolísavý průběh zatížení s možností částečného doplnění energetických zdrojů pro sprinty. Graf 3. ukazuje, že není významných rozdílů mezi hráči dle pozic, tedy rovníky a útočníky, což znamená, že není třeba nutně rozlišovat rychlostní přípravu podle pozic. Graf 4 dokládá, že se špičkoví hráči pohybují v zóně 90-95% maxima srdeční frekvence po celou dobu utkání (Gratanelli, 2014).



Graf 2: Procentuální vyjádření vzdálenosti podle intenzity běhu
(Gratanelli et al, 2012)



Graf 3: Příklady vzdáleností pokrytých hráči během utkání
(Gratanelli et al, 2012)



Graf 4: Srdeční frekvence během utkání mezinárodní úrovně ragbyových sedmiček
(Gratanelli et al, 2012)

3.3. Využití rychlosti v herních situacích

Na základě vlastní expertízy je rychlost v ragby rozhodujícím faktorem při níže uvedených herních situacích:

- **Při útočení s míčem**

Obvykle běh vpřed, změny směru a naznačení - důraz na maximální rychlost, akceleraci, změny směru a jejich naznačení.

- **Při podpoře útočícího hráče**

Důraz na časoprostorovou orientaci, reakční rychlost, úhel běhu vzhledem k míči a k obráncům

- **V obraně - fáze přiblížení před čelní skládkou**

Reakce, akcelerace, změna frekvence, decelerace a výpad do skládky

- **V obraně - fáze přiblížení před boční či skládkou zezadu**

Akcelerace, maximální rychlost, snížení pro úchop

- **V obraně - vybíhání obranné řady**

Reakční rychlost

- **Při kopech**

Vyšší acyklická rychlost provedení kopu umožňuje dosáhnout větší vzdálenosti.

- **Při chytání výkopů**

Akcelerace a výskok pro míč, letící vzduchem.

- **Přihrávky a házení autu**

Acyklický pohyb, využívající rychlost pohybu trupu a horních končetin při přihrávce je obdobný atletickým hodům či vrhům.

- **Chytání a zvedání v autu**

Reakční rychlost na podnět, rychlost provedení skoku a synchronizovaného zvednutí.

- **Při taktických přesunech**

Akcelerace, maximální rychlost, snížení pro úchop

3.4. Příklad referenčních hodnot pro stanovení východisek tréninkových programů

Tabulka 3 představuje naměřené kondiční hodnoty špičkových, v tomto případě australských hráčů a hráček sedmiček (Clarke, Anson a Pyne, 2016). Australské ženy vyhrály LOH v Riu 2016, muži jsou stálým účastníkem World Sevens Series. Trenéři budoucích olympioniků by tyto referenční hodnoty měli mít na zřeteli při definování kondičních cílů svých svěřenců.

	Muži			Ženy		
	Junioři	Senioři	Elitní	Junioři	Senioři	Elitní
Sprint 10 m (s)	1.67 ±0.06	1.72 ±0.07 [‡]	1.76 ±0.06 [†]	1.88 ±0.09	1.82 ±0.06 ^{-‡}	1.76 ±0.05 ^{-‡}
Sprint 40 m (s)	5.18 ±0.20	5.21 ±0.17	5.14 ±0.16 ^{-†}	6.00 ±0.28	5.79 ±0.17 ^{-‡}	5.50 ±0.16 ^{-§}
Sprint mezi 30–40 m (s)	1.13 ±0.06	1.11 ±0.02 ^{-†}	1.10 ±0.04	1.36 ±0.08	1.29 ±0.04 ^{-‡}	1.22 ±0.05 ^{-§}
Cílová rychlost (m/s)	8.88 ±0.48	9.03 ±0.17 [†]	9.13 ±0.32	7.39 ±0.41	7.77 ±0.26 [‡]	8.23 ±0.34 [§]
Výskok (cm)	62.2 ±9.7	60.3 ±6.1	65.8 ±9.3 [‡]	43.3 ±5.0	47.4 ±5.5 [‡]	49.6 ±3.8 [†]
Test Yo-Yo IR1 (m)	1645 ±362	1895 ±423 [‡]	2351 ±371 [‡]	836 ±323	1058 ±249 [‡]	1702 ±329 [‡]

Tabulka 3: Naměřené různé hodnoty australských hráčů a hráček sedmiček (Clarke, Ansonová a Pyne, 2016).

3.4.1. Srovnání české a světové úrovně

Parametry českého národního sedmičkového týmu podle Krieka (2018) ve srovnání se světovou špičkou podle Highama a kol. (2018) a Clarka, Ansonové a Pynea (2016) ukazuje tabulka 4.

Z této tabulky pro mužské reprezentanty je patrné, že čeští hráči zaostávají v rychlosti na 10 m, 40 m, v agilitě i ve výbušnosti. Předpokládáme, že hráči národního týmu jsou

v zemi ti nejlépe trénovaní a proto lze tvrdit, že rychlostní schopnosti českých hráčů zatím nejsou dostatečné pro světovou úroveň.

U testu rychlosti na 10 m je potřeba brát výsledky s rezervou, jelikož je nutné brát v úvahu přesný protokol provedení tohoto testu. I malý rozběh může výrazně ovlivnit výsledný čas. Srovnání se sprinterem Usainem Boltem při světovém rekordu na 100 m je také nutně nepřesné, jelikož se měří tlak na startovací blok, kdežto u ragbistů protnutí paprsku měřicího přístroje.

	čeští hráči (N=16)¹	němečtí hráči⁵	hráči světové úrovně¹	Usain Bolt 2009 SR⁶	rozdíl ČR - špička
tělesná výška (m)	1,88 ± 0,06	1,79 ± 0,06	1,83 ± 0,06		+2,7%
tělesná hmotnost (kg)	97,3 ± 13,7	85,5 ± 5,7	89,7 ± 7,6		+8,5%
výskok (cm)	49 ± 14,5	57 ± 6	66 ± 7		horší -25,7%
10m sprint (s)	1,86 ± 0,07	1,61 ± 0,07	1,76 ± 0,06	1,85 s	horší +11,4%
40m sprint (s)	5,55 ± 0,18	5,19 ± 0,22	5,11 ± 0,15	4,64 s	horší +8,8%
Test Illinois (s)	15,24 ± 0,54		14,97 ± 0,15 ⁴		horší +1,8%

Tabulka 4: Srovnání českého národního sedmičkového týmu podle Krieka (2018)¹ se světovou špičkou podle Highama a kol. (2018)², Clarka, Ansonové a Pynea (2016)³, DuPlessise (2007)⁴ a německými hráči podle Hohenauera et al⁵. Pro referenci jsou přidány i Boltovy odečty času při SR v Berlíně (Lee, 2009)⁶.



Graf 4: Grafické srovnání výkonů přepočítaných na rychlost u českého sedmičkového týmu (oranžově) a světové špičky (úroveň 100 %, černě) ve vybraných testech, kdy výkony špičky představují 100%. *U vertikálního výskoku je počítána odrazová rychlost.

Možný důvod domnívat se, že absence rychlosti u českých ragbistů, kterou naznačuje graf 4, je kritickým rozdílem, přináší ve své závěrečné práci nepřímo Zdeňková (2017), jež neprokázala výrazný rozdíl projevem v ženském ragby ve srovnání herních činností českého se světovými týmy. Srovnávala například přihrávky, počty fází v sekvencích, úspěšnost autů, trestných kopů.

Je otázkou, jak jsou tyto výsledky průkazné, jelikož práce srovnávala utkání týmů z horní světové šestky mezi sebou a českého týmu s týmy Rumunska, Skotska a Dánska, které byly všechny o dvě úrovně níže. Přesto jistou představu poskytuje.

Práce Zdeňkové (2017) nesrovnávala rychlostní parametry. Existuje proto důvod se domnívat, že právě kondiční složky a především rychlostní složka výkonu je jedním z hlavních rozdílů mezi českým ragby a světovou špičkou.

3.5. Přehled diagnostiky rychlostních schopností

Důvody testování hráčů jsou ověření jejich aktuální výkonnosti a srovnání s nastavenými cíli.

Diagnostika se v podvědomí mnoha klubových trenérů týká především vrcholového sportu a její běžné provedení formou baterie testů nepatří mezi oblíbené či zábavné činnosti dětí, kvůli kterým sportují.

Chceme-li však sledovat změny v jednotlivých fázích tréninku a chceme-li vytvořit efektivní program na míru pro každého sportovce, musíme výkony měřit, vyhodnocovat a promítnout do konkrétního tréninkového programu, zejména u starší mládeže.

Vedle srovnání relativního, kdy výkony jedince porovnáváme s jeho vlastními a s výsledky skupiny, se hodí i srovnání absolutní, s modelovými výkony.

Je to obtížnějším postupem, než aplikace jisté “univerzální množiny” cvičení a spoléháním se na své i převzaté trenérské zkušenosti pro odhad, co by se dané skupině mohlo hodit.

Popíšeme zde, v literatuře dostupné, metody a následně je upravíme pro děti a mládež tak, aby byly přiměřené jejich věku a stupni rozvoje.



Foto 1: Měření rychlosti fotobuňkou. Autor (2017).

Kvalitní a propracované diagnostické protokoly pro atlety sprintery ve své knize představují Dintiman, Ward a Tellez (1997). Z jejich baterie především vycházíme. Dintiman, Ward a Tellez uvádějí tabulky, které dávají do souvislostí jednotlivé výkony a z nich vychází i metody stimulace. Bohužel však používá imperiální jednotky (palce, stopy, yardy). Převedeme je a přizpůsobíme je do tréninku dětí a mládeže.

3.5.1. Testování připravenosti pro rozvoj rychlosti

Seskok z bedny do dřepu

(angl. *box step-off landing assessment*) z výšky 15-45 cm. (Daws, Roozen 2012, str. 42-43). V závislosti na poloze těla po seskoku ukazuje připravenost sportovce pokračovat v tréninku.

3.5.2. Testování rychlosti

Běh na 120 yardů

Test diagnostikuje tyto složky lokomoční rychlosti: akcelerační, maximální a vytrvalost v rychlosti. Je proveden během na vzdálenost 120 yardů (109,7 m) rozdělené na

- 1) prvních 40 yardů ($\approx 36,6$ m), tzv. “stationary” pro diagnostiku akcelerace
- 2) druhých 40 yardů, tzv “flying” pro zjištění maximální rychlosti
- 3) třetích 40 yardů, “endurance” pro diagnostiku rychlostní vytrvalosti

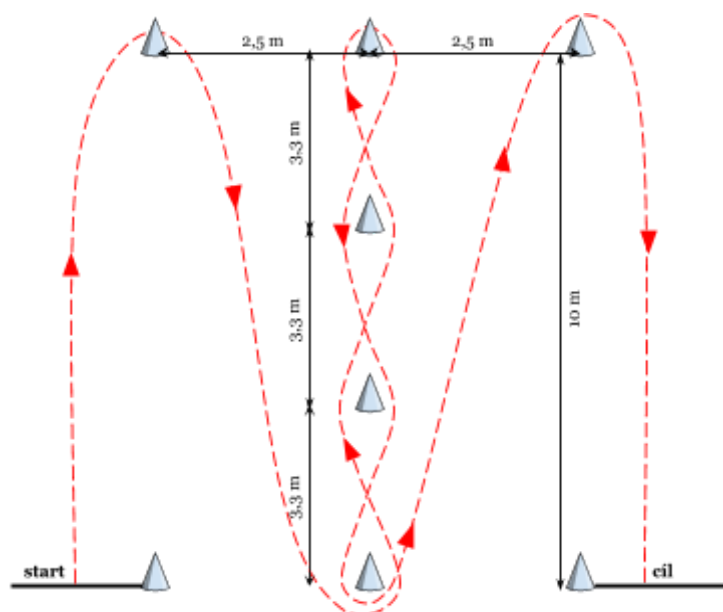
Poslední parametr se však udává jako rozdíl mezi úsekem (3) a (2).

Test NASE

Dalším testem dle Dintimana, Warda a Telleze (1997) je test NASE, který zjišťuje schopnost sprintovat opakovaně, pro využití zejména ve sportovních hrách. Jedná se o 40-yardové běhy v 15-ti sekundových intervalech.

Test Illinois

Tento test podle Dawse a Roozena (2012, str. 44-45) testuje techniku a rychlost přímého běhu se změnami směru i obraty v celkové délce přes 60 m. Je jednoduchý, na sestavení stačí prostor a 8 značek a ideálně fotobuňky, viz. obrázek 3. Tabulka 5 naznačuje hodnocení časů dosažených v testu. Internetový zdroj topendsports.com udává, že tyto hodnoty jsou aplikovatelné i na mládež ve věku 16-19 let.



Obrázek 3: Test Illinois (zdroj: www.researchgate.net)

	výborný	dobrý	průměrný	dostatečný	slabý
muži	<15,2	16,1-15,2	18,1-16,2	18,3-18,2	>18,3
ženy	<17,0	17,9-17,0	21,7-18,0	23,0-21,8	>23,0

Tabulka 5: Rozřazení dospělých podle času v testu Illinois, v sekundách:
(Daws, Roozen 2012, str. 44-45)

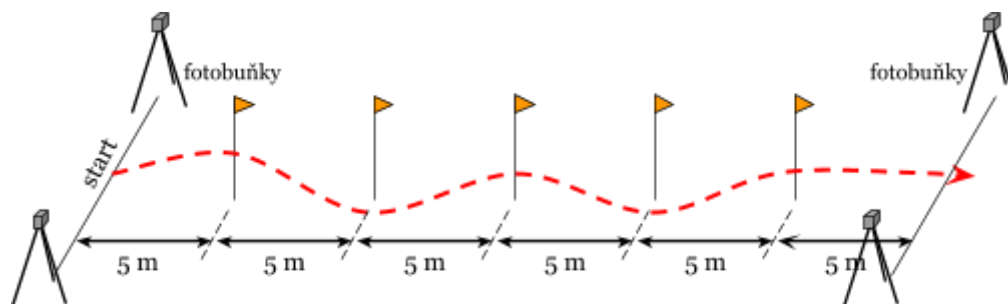
Negra a kol. (2017) aplikovali tento test na mládežnických kategoriích v Tunisu, naměřili výsledky pro skupiny hráčů fotbalu U8, U-10, U12, U14, které jsou uvedeny v tabulce 6. Tabulka byla doplněna o referenční hodnoty mužských reprezentantů v sedmičkách z roku podle Krieka (2018). Hodnoty jsou dobré pro výchozí ilustraci a srovnání vývoje mezi kategoriemi.

Skupina	výsledek v testu Illinois (s)	zkoumaný počet
U8 ¹	20,21 ± 1,17	56
U10 ¹	18,87 ± 0,97	39
U12 ¹	18,12 ± 1,25	73
U14 ¹	17,78 ± 0,85	26
ČR muži A ^c	15,24 ± 0,54	16

Tabulka 6: Referenční časy testu Illinois pro mládež (¹Negra, 2017) a český národní tým² (Kriek, 2018)

Slalom 30 m

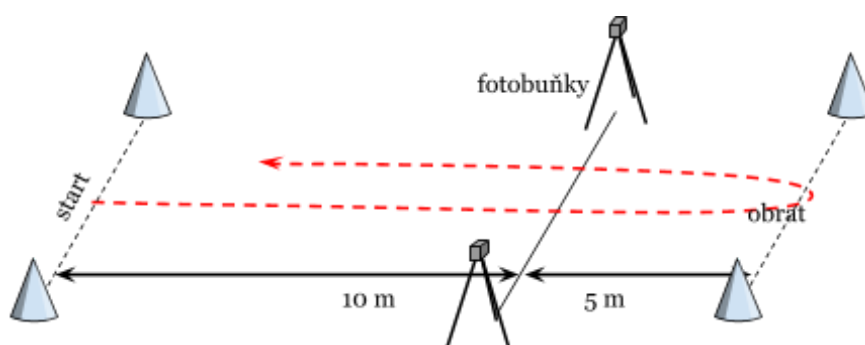
Testuje rychlost s mírnými změnami směru, typickými pro ragby, viz. obrázek 4.



Obrázek 4: Schéma sestavení testu slalom 30 m

Test 5-0-5

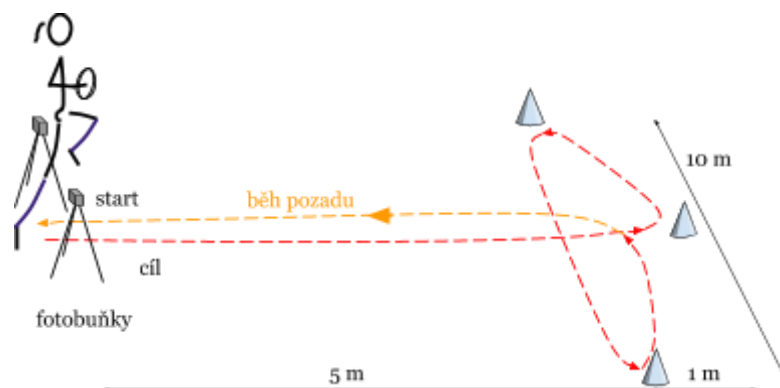
Tento test (Daws, Roozen 2012, str. 46) testuje techniku, zrychlení, zpomalení a změnu rychlosti, viz. obrázek 5.



Obrázek 5: Sestavení testu 5-0-5

Modifikovaný T-test

Upravený T-test (podle Daws, Roozen 2012, str. 52, upravený) testuje techniku, zrychlení, zpomalení a změnu rychlosti, schopnost úpravy délky kroků, běh pozadu s ragbyovým míčem v ruce. Je vhodné dodat sportovní specifikum, například ragbyový míč pro hráče ragby, kterým se musejí značek dotknout namísto jejich oběhnutí. Tím prokazují ovládání míče ve spojení s rychlostí. Test popisuje obrázek 6:



Obrázek 6: Modifikovaný T-test

3.5.3. Testy výbušné síly a hbitosti

Trojkok z místa

Tento test napovídá o složení vláken v kosterních svalech. Tabulka je k dispozici v knize Dintimana, Warda a Telleze (2015). Pro mládež se nedoporučuje, protože existuje obava z přílišného přetížení, proto použijeme jiné testy.

Rychlé ruce

Toto je další z testů na zjištění přítomnosti rychlých svalových vláken v horních končetinách. Testuje se u boxovacího pytle nebo podobné polstrované svislé plochy. Sportovec si stoupne tak, aby nataženými pažemi s plochými dlaněmi se dotýkal plochy. Poté se o 3 cm přiblíží. Měří se počet úderů dlaní během 20 s. Test se opakuje dvakrát, zapisuje se lepší výsledek.

Rychlé nohy

Test za použití rychlostních koordinačních běžeckých žebříků. Proběhnutí přes dvacet 60 cm dlouhých laťek nebo podobný rychlostní žebřík. Laťky od sebe musejí být 48 cm (18 palců) tak, aby pokryly 9,14 m (10 yardů). Testování sportovci probíhají žebříkem tak, že do každé mezery šlápnou právě jednou. Měří se čas od prvního došlápnutí do žebříku až po první došlap za žebřík. Tento test opět indikuje složení kosterních svalů dolních končetin a možný předpoklad pro rychlou frekvenci pohybu nohou.

Odrazy z pravé a levé nohy

Skoky po jedné noze na vzdálenost 20 metrů po náběhu z 15 metrů. Výsledek ukáže případnou dysbalanci mezi jednotlivými dolními končetinami.

Testy maximální síly dolních končetin

Dintiman, Ward a Tellez (1997) doporučují dělat také následující testy, které ukáží, zda má sportovec dostatečnou sílu dolních končetin pro sprint. Pro mládež, která se na atletické sprinty přímo nespecializuje, tento test nezařadíme z důvodu nevhodnosti pro věkovou kategorii i časové náročnosti, jen si je zde představíme.

- **Tlak nohama vleže na stroji** (angl. Leg Press, Dintiman, Ward a Tellez 1997, str. 10).
- **Předkopávání a zakopávání na stroji v sedu** (leg curl) pravá, levá: síla hamstringu a kvadricepsu.

3.5.4. Další testy

Test délky kroku při běhu

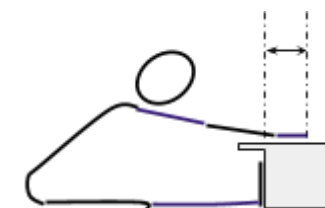
Příliš krátký nebo příliš dlouhý krok při běhu vedou k tomu, že sportovci nedosáhnou vrcholu svých možností. Pokud je délka kroku kratší, má se zařadit cvičení plyometrická, sprinterská a na nadmaximální rychlost.

Test se provádí na měkkém povrchu, kde došlapy zanechávají otisky. Rozběh je cca 25-50 m, měřený úsek 25 m. Měří se vzdálenost špičky zadní nohy ke špičce přední nohy. Ideálně více kroků, kde se provede průměr. Tabulka v Příloze 1 udává referenční hodnoty tohoto testu.

Test pohyblivosti

Dle Dintimana, Warda a Telleze (2015, str. 17) tento test měří dosah v sedu v centimetrech. Indikuje pohyblivost hamstringu. Pokud má sportovec test horší než 50.

percentil, musí pohyblivost zlepšit prostřednictvím níže uvedených cvičení. Test se



Obrázek 7: test dosahu

provádí bez bot a s dlaněmi přes sebe. Testovaný jedinec musí být zahřátý a zapisuje se nejlepší ze 4 pokusů. Test pohyblivosti (angl. flexibility test) je znázorněn na obrázku 7.

Další praktické testy rozsahu pohyblivosti

(anglicky “ROM range of movement”), podle Dintimana, Warda a Telleze (2015, str. 18):

- **Test rozsahu v hlezenním kloubu:** leh na zádech, dolní končetiny nataženy. Provést extenzi a následně kontrakci hlezna. Rozdíl v úhlech P i L by měl být stejný.
- **Test rozsahů kloubu loketního a zápěstí:** předpažit, dlaněmi vzhůru. Měli bychom schopni dát malíčky výše než palce.
- **Třísla:** Unožit co nejvýše. Úhel mezi DK by měl být větší než 90°.
- **Boky:** Držíme tyč, ohneme se dopředu a postupně ji překročíme, nejprve jednou, potom druhou nohou.
- **Krk:** přirozená, správná pohyblivost nám umožňuje přitisknout bradou nataženou dlaň ke hrudi
- **Test rozsahu ramenních kloubů:** chycení dlaní za zády, jednu ruku vrchem, druhou spodem. A naopak.

Dintiman, Ward a Tellez (2015, str. 18) doporučují, že v případě, že jakýkoli z těchto testů nezvládneme, je potřeba cvičit a následně tak stav napravit.

Test tělesného složení, test tloušťky kožních řas

Měří se prostřednictvím kaliperačního měřidla zezadu na tricepsu, bicepsu, pod lopatkou na zádech a na boku (*suprailiac*). Převodem z tabulky (Dintiman, Ward a Tellez, 1997, str. 28) lze odhadnout procento tuku pro sedmnáctileté a výše. Pro muže by měly být hodnoty ideálně pod 10 %, akceptovatelně 10-15 %, pro ženy pod 15 %, akceptovatelně 15-20 %. Při vyšších hodnotách by sportovci měli upravit svoji výživu.

Dintiman, Ward a Tellez (1997, str 32-35) navrhují i další testy, jež jsou nad praktický rámec této práce. “Test svalové vyváženosti” zjišťuje sílu antagonistů u hlezna, kolene, kyčlí, ramen, loktů a páteře. Při dysbalanci doporučuje cvičení. Další náročnou metodou je videoanalýza běhu.

3.6. Východiska stavby tréninkového programu, zaměřeného na rozvoj rychlosti

3.6.1. Rozvoj rychlostních schopností obecně

Dintiman, Ward a Tellez (1997, str. 52) doporučuje sedm postupných kroků, etap při rozvoji rychlosti, které se prolínají, ovšem základní řazení by mělo být dodrženo. Musíme dodat, že ne vše lze aplikovat napříč kategoriemi mládeže, například zařazení funkční síly proti většímu odporu.

1. **Základní průpravný trénink:** rozvíjení předpokladů pro rychlostní trénink
2. **Funkční síla a výbušnost proti střednímu až velkému odporu:** práce v oblasti 55-85 % maxima intenzity
3. **Balistika:** zaměření na nejvyšší rychlost provedení jednotlivých pohybů. Hbitost, změny směrů, odhody medicinbalů.
4. **Plyometrie:** výbušné skoky, poskoky, odrazy, nárazy a předkopávání
5. **Trénink zatížením:** běhy při 85-100 % maxima
6. **Technika běhu a rychlostní vytrvalost:** soustředění se na efektivní provedení běhu a schopnost vydržet běžet v maximální rychlosti
7. **Nadmaximální rychlost:** zvýšení rychlosti prostřednictvím zvýšení frekvence běhu aplikací rychlosti o 5-10 % vyšší než nejvyšší

3.6.2. Vztah rozvoje rychlosti k silovému tréninku a tréninku vytrvalosti

Dufour (2015) dochází k závěru, že v otázce vztahu akcelerační rychlosti a schopnosti ji opakovat po dobu utkání není výzkum zatím dostatečný. Existují studie, které indikují, že rozvoj akcelerační rychlosti zároveň stimuluje rychlost vytrvalostní a jiné zdroje mezi těmito složkami vztah nevidí a poukazují na nutnost vytrvalostní složku speciálně rozvíjet.

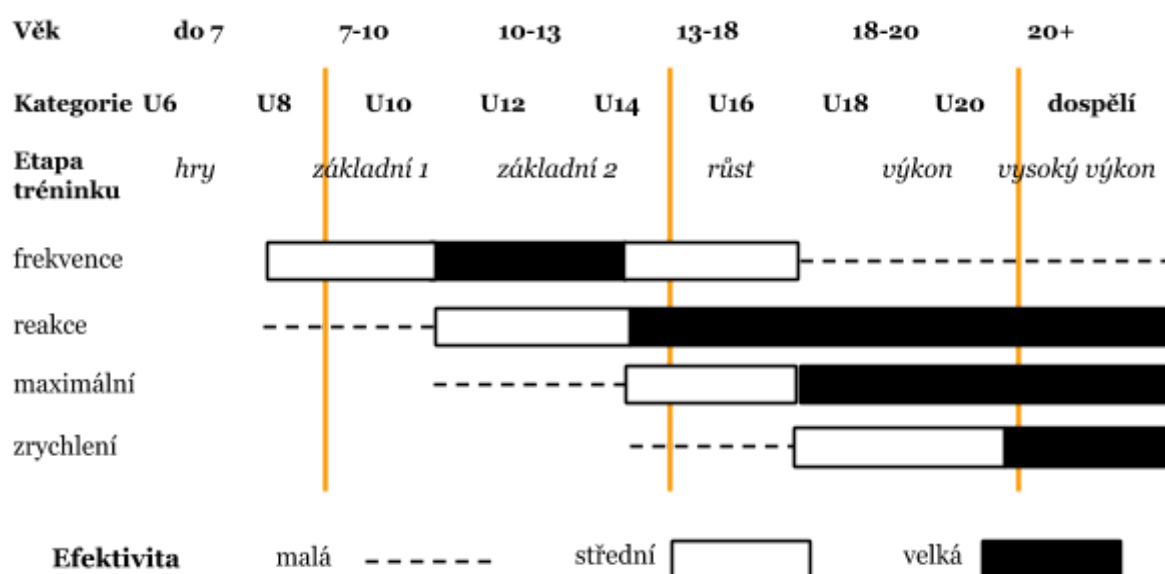
K tomu poznamenávají Vacula a kol. (1972, str. 34), že speciální vytrvalecký trénink ve velkých dávkách má negativní vliv na rozvoj rychlosti, zejména v letech rozvoje organismu mládeže.

Posilování, především koncentrované posilování, prováděné ve větších dávkách s větším či menším zatížením a po delší dobu - utlumuje rychlost, a tím i snižuje celkový výsledek ve sprintu. (Vacula a kol. 1972, str. 34)

Krátkodobý útlum v rychlosti sprintera vlivem posilování (zvláštního, speciálního) především v přípravném období je vhodný. (Vacula a kol. 1972, str. 34)

3.6.3. Aplikace u kategorie dětí a mládeže

Graf 5 dle Periče a kol. (2012) názorně ukazuje, kdy je vhodné zařadit rozvoj jaké složky rychlosti. Černě jsou označena citlivá období, kdy tělo reaguje nejlépe na dané podněty.



Graf 5: Optimální věk rozvoje rychlosti (Perič a kol., 2012)

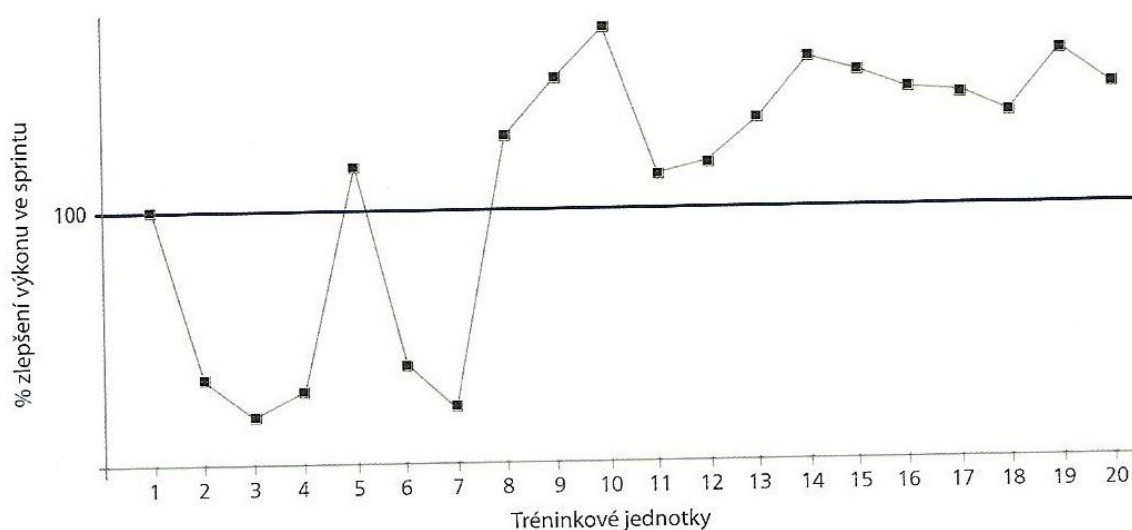
Je třeba brát v úvahu biologický věk, tedy stupeň vývoje organismu, nikoli kalendářní. Dva jedinci stejně staří mohou být vývojově na jiné úrovni. Trenér si toho musí být vědom.

V původním grafu má Perič a kol. (2012) “akce” namísto “reakce” v tomto upraveném. Lze předpokládat, že “akce” se vztahuje k reakční rychlosti, a podobně, že do frekvence patří i rychlost jednotlivých pohybů.

Oranžové čáry v grafu 5 naznačují důvody přiřazení tréninkových programů konkrétním kategoriím v dalších kapitolách.

3.6.4. Doba, po které lze očekávat výsledky

Doufour (2015, str. 140) se odkazuje na Vovkovu studii z r. 1999 (která nešla na internetu dohledat - Vovk, S. 1999, *Specifity of adaptation to alactic-anaerobic direction training loads. Nauchny Atletichesky Vestnik, Russia, 1 - Научный атлетический вестник. – 1999. - № 1. – С. 14-18.*), kde graf 6 ukazuje průběh zlepšení výkonů ve sprintech v závislosti na počtu tréninkových jednotek, což odpovídá Vaculově výroku o několik odstavců výše. Sice z něj není jasné, o kolik procent bylo zhoršení či zlepšení, ani o jaké období se jednalo, přesto nám jasně indikuje, že nejprve následuje pokles výkonnosti. To je pravděpodobně způsobeno dobou, než se organismus adaptuje na jiný typ zatížení.



Graf 6: Průběh zlepšení výkonů ve sprintech (Doufour, 2015, str. 140)

Můžeme soudit, že zlepšení nastává po 8-10 jednotkách, což například při dvou jednotkách týdně znamená 5 týdnů, během kterých budeme předpokládat mírné zhoršení výkonu.

3.6.5. Rozvoj reakční rychlosti

V odborné literatuře se např. Dintiman, Ward a Tellez (1997) nebo Vacula a kol. (1972) věnují rozvoji rychlosti i jejích komponent obecně, uvádějí zásady dlouhodobé přípravy, ale nezmiňují konkrétní specifika pro kategorie mládeže. Zde jsou hlavní zásady pro rozvoj reakční rychlosti dle Periče a kol. (2012):

- *Spojovat s rychlostí jednotlivého pohybu i s rychlostí lokomoce*
- *Využívat širokou škálu pohybů a forem*
- *Zapojení všech částí těla (ruce, nohy, trup) a to jak samostatně, tak zároveň*

Navíc přidáváme:

- Zapojování více typů podnětů: zvukové, vizuální, hmatové a jejich kombinace.
- Rozhodování a vyhodnocování tak, aby si hráči dali situaci do souvislosti a na jejím základě se rozhodli. Například při vyvolávání názvů se startuje jen na města. Při ukazování barevných terčů, jen když se ukáží dvě stejné barvy za sebou.

Abychom mladé sportovce správně motivovali, snažíme se vše organizovat jako hru (Perič a kol., 2012):

- cvičení ve dvojicích (s tyčemi, s malými míčky)
- zrcadlová cvičení
- cvičení s dodatečnými informacemi
- cvičení reakční (změna polohy těla)
- starty z různých poloh
- drobné reakční hry (vyvolávání čísel, zvířat, měst apod.)
- využitím speciálních pomůcek (reakční míče, reakční stěny apod.)

Rozvoj reakční rychlosti lze prakticky spojit s nácvikem rychlosti jednotlivého pohybu i lokomoce.

3.6.6. Rychlost jednotlivého pohybu

Dintiman, Ward a Tellez (1997, str. 52) doporučují trénink balistiky, tedy snahu o nejvyšší rychlost provedení jednotlivých pohybů, jakou stimulují cvičení agility, změny směrů, odhody medicinbalů. Dále doporučují plyometrii, kde jsou zařazeny výbušné skoky, poskoky, odrazy, nárazy a předkopávání. Jejich aplikaci výborně rozvádí Radcliffe a Farentinos (1999) a jimi navržená cvičení jsou zařazena v zásobníku cvičení dále v této práci. Perič a kol. (2012) doporučuje tyto zásady rozvoje rychlosti jednotlivého pohybu:

- Zapojení všech částí těla (ruce, nohy, trup) a to jak samostatně, tak zároveň

- Rozvíjet rychlost všech částí těla – ruce, trup, nohy a to jak dohromady tak i jednotlivě
- Motivovat formou her a soutěží.

Přehled typů cvičení pro rozvoj rychlosti jednotlivého pohybu:

- cvičení s míči: malými, velkými – různé formy školek
- cvičení s gymnastickými tyčemi: vyhazovat, přeskakovat
- házení: míčkem do dálky, s odbitím o zem, granátem, šiškou, medicinbalem, ..
- změny poloh těla
- cvičení ve dvojicích: reaguj na pohyb
- odrazy: různé formy skokových cvičení
- cvičení se švihadly: různé formy přeskoků
- velká lana: podbíhání, přeskakování
- drobné hry: předávání míče, tyče, vybíjení, na jelena (vše Perič a kol., 2012)
- **plyometrická cvičení:** seskoky, násobné odrazy. Zde dávat pozor na vhodnost vzhledem k věku. (viz Radcliffe a Farentinos, 1999)

3.6.7. Rozvoj rychlosti lokomoce

Dintiman, Ward a Tellez (1997, str. 52) doporučují začít s rozvojem předpokladů pro rychlostní trénink, tedy pohyblivostí, rozvojem rovnoměrného poměru síly v těle. Doporučují trénink formou úseků se submaximální i maximální intenzitou, soustředit se na efektivní provedení běhu a schopnost vydržet běžet v maximální rychlosti, což vzhledem k charakteristice ragby a sedmiček zaměříme na rychlostní vytrvalost při opakovaných sprintech. Až nakonec doporučuje trénink nadmaximální rychlosti, která stimuluje zvýšení frekvence běhu. Toto se můžeme pokusit zařadit i dříve, jelikož citlivý věk pro rozvoj je již v prostřední kategorii U10-U14. Perič a kol. (2012) doporučují tyto zásady pro rozvoj rychlosti lokomoce:

- Akcelerační cvičení, cvičení se změnou směru, frekvenční cvičení
- Dobrý povrch. Nedokonalost povrchu nemusí být na škodu, pokud s ní sportovci počítají! Např. hrubší písek, svah, ..

Mezi základní tréninkové prostředky patří:

- atletická abeceda
- stupňované rovinky
- krátké sprinty
- starty z různých poloh
- štafetové hry
- zrcadlová cvičení ve dvojicích
- drobné rychlostní hry
- sportovní hry
- obratnostní dráhy
- slalomy se změnou směru a s různými prvky → přeskočit podlézt, .. (až do tohoto bodu podle Periče a kol., 2012)
- opakované měřené úseky 5-100 m
- běh s odporem
- běh s nadmaximální rychlostí po nakloněné rovině (Doufour, 2015, str. 144)
- běh s nadmaximální rychlostí s dopomocí (Doufour, 2015, str. 145), tažením
- běhy s redukovanou délkou kroku za použití značek, žebříků, nízkých překážek (Doufour, 2015, str. 148)
- běh s prodlouženou délkou kroku
- běh do schodů zaměřený na frekvenci či výbušnou sílu (Doufour, 2015, str. 151)

3.6.8. Rozvoj agility a hbitosti

Metody rozvoje agility a hbitosti:

- Cvičení s vysokou frekvencí pohybu, s prudkým zrychlením a zpomalením, změny směru, obraty, bočný pohyb, apod.
- Speciální dráhy, které mají děti co nejrychleji (nebo daným způsobem) absolvovat
- Význam mají i různé pomůcky, prostřednictvím kterých se požadované dráhy vymezují
- Cvičení, kde se využívají různá lana, provazové žebříky, pevné žebříky, malé kužely, nízké překážky. Vše je uvedeno u Periče a kol. (2012).

3.7. Rozdělení dle věkové kategorie daného sportu

Rozdělení do skupin podle věku slouží k tomu, aby jim byly přiřazeny rozdílné programy, jejichž charakteristika má snahu o ideální rozvoj složek rychlosti v daném věkovém rozmezí. Vycházíme z grafu 5, který definuje citlivá období pro rozvoj různých složek rychlosti.

Rozdělení je nutně umělé, protože se váže ke stávajícím kategoriím v ragby, např. U12, a navíc se v každé budou vyskytovat jedinci biologicky akcelerovaní i naopak, jiný bude i jejich sportovní věk (Perič a kol., 2015 str. 31).

Je nutné, aby trenér problematice rozuměl a tréninkové jednotky přizpůsoboval možnostem skupiny. Je možná i doporučená kombinace programů těchto skupin. Z výše uvedených důvodů bylo navrženo rozdělení do následujících tří skupin:

Skupina U6, U8 - děti předškolního a mladšího školního věku - 4-8 let. Trénují 1×týdně.

- Obecné zásady: zábava, prožitek, pravidelný rytmus tréninku, pocit úspěchu, pozitivní motivace, herní princip (Perič a kol. 2012 a výpisy z přednášek)
- Rozvoj pro rychlost: reakce na různé podněty, rozhodnutí, základy správné techniky běhu, základní koordinace, orientace

Skupina U10, U12, U14 - děti mladšího až staršího školního věku - 8-14 let, předpubertální a pubertální období. Trénují 2× - 3× týdně.

- Obecné zásady: jako předchozí, navíc cílený rozvoj obecné koordinace, rovnováhy, obecné síly
- Rozvoj pro rychlost: reakční rychlost, frekvence běhu, správná technika běhu, rytmus, série úseků, slalomy, hbitostní dráhy, koordinace, orientace

Skupina U16, U18, U20 - děti staršího školního a dorostového věku, vstup do adolescence, 15-20 let. Trénují nyní 3× - 4× týdně.

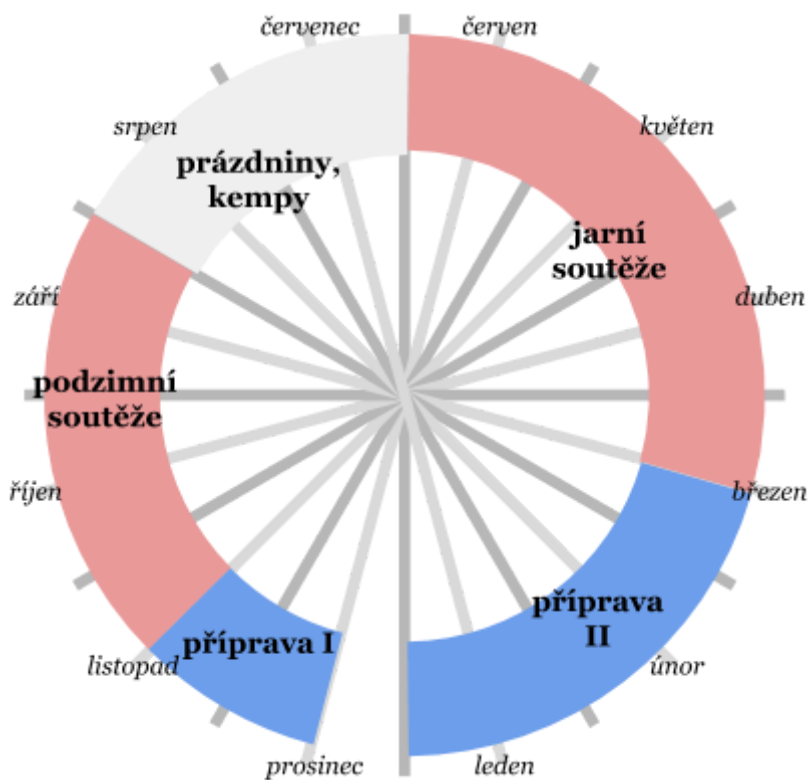
- Obecné zásady: jako předchozí, navíc cílený rozvoj obecné koordinace, rovnováhy, síly

- Rozvoj pro rychlost: pokročilá technická příprava, funkční silová průprava a výbušnost, trénink zatížením, balistika, plyometrie, nadmaximální rychlost (dle Dintiman, 1997)

4. Nástin stavby tréninkového programu pro rozvoj rychlosti

V předchozí části jsme analyzovali i shrnuli zásady pro rozvoj rychlosti, popsali diagnostiku. Abychom uvedené mohli přenést do praxe, musíme vycházet z dostupných možností, které berou v úvahu dostupný čas sportovců, jejich počet ve skupině, prostředky, počasí, pomůcky a především souběh s tréninkovým režimem daného sportu. Použil jsem prostředí českého ragby a domnívám se, že i další sportovní hry jsou organizovány podobně.

4.1. Sezóna, roční rytmus



Graf 7: Struktura ročního cyklu pro školní mládež a dorost ve venkovních sportovních hrách

Je ovlivněna školním kalendářem a podnebím v České republice. V letních měsících červenci a srpnu neprobíhá pravidelná činnost, mládež však jezdí na soustředění nebo kempy, v délce 7-14 dnů, někdy i vícekrát za léto.

Září, říjen a do poloviny listopadu je hlavní podzimní soutěžní období o délce dva a půl měsíce. Obvykle se trénuje 1× (U6, U8), 2× (U10), 3× (U12, U14) a 4× (U16-U20) týdně. O víkendech bývají turnaje nebo utkání.

Následuje dlouhé zimní období čtyř měsíců od poloviny listopadu do poloviny března s vánoční přestávkou. Většina klubů i škol se stěhuje do tělocvičen a hal. Občas se trénuje venku na umělých trávnicích. Jezdí se na zimní soustředění do hor.

Od poloviny března do konce června je druhé hlavní soutěžní období, s podobným programem jako podzimní, trvá tři a půl měsíce. O víkendech bývají turnaje nebo utkání.

4.2. Úprava ročního plánu skupiny U6, U8

4.2.1. Dosavadní obvyklý týdenní tréninkový režim

Trénink pondělí nebo středa od 16h, 1h, zaměřený obecně, složený zejména z her a závodů, které se po 5-10 minutách obměňují. Někdy volně obsahují témata běhání, dovednosti s míčem a gymnastiku.

4.2.2. Hlavní body úpravy

V tomto věku jsou hlavní cíle především obecné a motivační. Přesto lze do jednotek zařadit reakční hry, honičky, různé formy obratnosti a koordinace. Nesmí se zapomenout na rozvoj pohyblivosti, která je později pro rychlost důležitá.

4.2.3. Skladba ročního tréninkového plánu

Zde je přehled tréninkových jednotek dle témat, s vyznačeným průběhem.

Roční sezóna není dělena do přípravných či soutěžních období, viz. graf 8, kdy se jen dělí podle místa, kde se trénuje, na venkovní a vnitřní. Obsah je podobný, tedy všeobecný. Témata pravidelně rotují.

Nově zařazená cvičení *psaná kurzívou* jsou zaměřena na rozvoj rychlosti. Jejich popis je v příloze této práce.



Graf 8: sezóna U6 - U8

4.2.4. Vybrané tréninkové jednotky

- **Představovací trénink.** Cílem je představení hry (ragby), seznámení se s organizací, trenéry. Průběh: *zahřátí a rozcvičení "Kuba řekl" | reakční hry - vyvolávání čísel a zvířátek | zrcadlová cvičení | hra na babu | hra na pokládání | Andyho čtverec tag | protažení.*
- **Míč v kontaktu.** Udržení a manipulace s míčem během kontaktu: hra mrázik s palačinkou | zvířecí abeceda "zoo" *s reakčními cvičeními - změny polohy těla* | hra na krále (úpolová) | zápasení 1×1 | hra kontakt | *protahování a rozvoj pohyblivosti*

- **Zastavení soupeře:** Překonání strachu z kontaktu, přiblížení se k soupeři, uchopení a provedení: hra “klokani” | *zoo s reakčními cvičeními - změny polohy těla* | zrcadlová cvičení | hra běhání 1×1 *z různých poloh* | ragby tag nebo na malém prostoru | *protažení a rozvoj pohyblivosti*
- **Manipulace s míčem:** Základní ovládání míče oběma i jednou rukou, chycení, odhození, předání: zahřátí “cirkus” *s reakcí na pokyny od trenéra* | rozcvička *s běžeckými prvky, s nízkými překážkami, značkami* | hra tic-tac-toe, *starty na různé pokyny, různé překážky a úkony* | hra 10 přihrávek | hra tag.
Varianty celého : použití tenisáků, míčů, medicinbalů. Mnoho dalších cvičení je uvedeno u Periče a kol. (2015, str. 22)
- **Kopání:** Vedení míče nohou, pokopnutí, základy ovládání míče nohou: vedení míče podle trenéra | rozcvičení | *zrcadlová cvičení* | fotbal na 4 brány, nejprve sami, pak dvojice | závody ve vedení míče *z poloh a s mezipolohami* | hra: kopy do branky na body
- **Přihrávky:** běhání “cirkus” *s reakcí na pokyny od trenéra* | rozcvičení *a odhodová cvičení* | *štafetové hry* | hra tag | honičky | 10 přihrávek | hra tag
- **Běhání a vyhýbání:** běhání “cirkus” | *běžecké štafety se zařazením různých typů běhu* (Perič a kol. 2015, str. 32) | frekvenční cvičení (Perič a kol. 2015, str. 36) | Andyho čtverec | *hra: krysy a králíci* | honičky | hra běhání 1×1 | hra tag
- **Olympiáda:** jiný název pro otestování výkonnosti, v zábavném duchu: *závod v hodů míčkem* | *slalom 30 m* | *skok z místa* | *test pohyblivosti v sedu* | *sprint 10m* | *běh 200m nebo kros* | hra tag nakonec

4.3. Úprava ročního plánu skupiny U10, U12, U14

4.3.1. Popis současného režimu

Mají 2-3 tréninky týdně, vždy od 17h, délka 1h 15 minut.

- Pondělí zaměřený na dovednosti, např. přihrávky, kopání, rychlost a vyhýbání se.
- Středa: Kontakt a kondice, např. zápasení, skládání, boj o míč na zemi
- Pátek: Týmové dovednosti, hraní

Obecná struktura tréninkové jednotky, která bývá monotematická

- hra v klidnějším režimu, pro uvedení tématu a zahřátí
- rozcvičení a pohybová průprava
- nácvik dovednosti nebo rozvoj schopnosti prostřednictvím průpravných nebo herních cvičení
- otestování výsledku průpravnými hrami
- ochladnutí (cool down), protažení

Během makrocyklu (přibližně měsíc) se témata pravidelně střídají.

4.3.2. Hlavní body úpravy

- Celoročně upravit tréninkové jednotky tak, aby obsahovaly rozvoj rychlosti
- Každý měsíc zařadit jeden rychlostní mikrocyklus
- Zařadit alespoň jeden velký makrocyklus na rychlost, nejlépe v období leden - únor.
- Do soustředění a kempů zahrnout rychlostní přípravu

4.3.3. Skladba ročního tréninkového cyklu

Přechodné období

červenec - srpen (9 týdnů) neprobíhá pravidelná činnost, mládež však jezdí na soustředění nebo kempy, v délce 7-14 dnů, někdy i vícekrát za léto, viz. graf 9.



Graf 9: léto U10 - U14

- Letní soustředění 7 dní: celková motivace pro nadcházející , hodně her, problémové hry. *Diagnostika*. Představení sezóny. Technika běhu.

Soutěžní období I a II

Září - polovina listopadu (11 týdnů) a polovina března - červen, jak ukazuje graf 10. Trvá 15 týdnů, obsahuje 45 jednotek rozdělených do 3 skupin podle dne v týdnu pondělí, středa, pátek. Skupina U10 bez středy zaměřené na kondici.



Graf 10: soutěže U10 - U14

den	pondělí	středa	pátek
místo	hřiště	hřiště/park/dráha	hřiště
téma	<i>dovednosti</i>	<i>rychlost</i>	<i>herní zaměření</i>
možná náplň jednotek	přihrávky	<i>rychlost I: technika</i>	hry: hledání prostoru
	manipulace s míčem	<i>rychlost II: hbitost</i>	hry: kolektivní obrana
	míč v kontaktu	<i>rychlost III: skoky, odrazy</i>	hry: rychlé rozhodování
	hra na zemi (breakdown) a skládka	<i>rychlost a výbušnost</i>	hry: rozehrávání a statické situace
	kopání		hry: kopání a organizace

- Podzimní soustředění 4 dny: ladění formy, problémové hry, hry v přírodě. *Testování*. Technika běhu.

Přípravné období I a II

Polovina listopadu - vánoce (5 týdnů) a leden - polovina března (11 týdnů), viz. graf 11. Pro rozvoj rychlosti je toto období stěžejní. Jedna ze tří jednotek je tréninku rychlosti přímo vyhrazena. Další jednotky na kontakt a dovednosti nově obsahují prvky rozvoje rychlosti.



Graf 11: zima U10 - U14

den	pondělí	středa	pátek
místo	zápasnické tatami	umělá tráva venku	tělocvična ZŠ
téma	<i>kontakt</i>	<i>rychlost</i>	<i>dovednosti</i>
možná náplň jednotek	ovládání míče v kontaktu	<i>rychlost I: technika</i>	hry: hledání prostoru
	míč na zemi (breakdown)	<i>rychlost II: hbitost</i>	hry: kolektivní obrana
	skládka	<i>rychlost III: skoky, odrazy</i>	hry: rychlé rozhodování
		<i>rychlost a výbušnost</i>	hry: rozehrávání a statické situace
		<i>testy</i>	

4.3.4. Vybrané tréninkové jednotky

Skladba jednotlivých tematických jednotek, pokud se liší od předchozí kategorie.

Cvičení *psaná kurzívou* jsou nově zařazena a zaměřena na rozvoj rychlosti.

- **Přihrávky** (hřiště): běhání “cirkus” *s reakcí na pokyny od trenéra* | rozcvičení a odhodová cvičení | průpravná cvičení: čtverec (grid) | *přihrávkový diamant* | herní cvičení: 10 přihrávek | kanál 2 v 1 až *m:n* | hra tag | protažení
- **Míč v kontaktu.** Udržení a manipulace s míčem během kontaktu: hra mrazík s palačinkou | zvířecí abeceda “zoo” *s reakčními cvičeními - změny polohy těla* | hra na krále (úpolová) | zápasení 1×1 | hra kontakt | protažení
- **Rychlost I: technika:** rozběhání “cirkus” | švihadlo | *běžecká abeceda celá* | *nabíhané úseky s nízkými překážkami* | úseky nadhraniční rychlostí - roztazením 20 m | *hra: štafeta* | *hra běhání 1×1 z poklusu či běhu* | hra tag | cílené protahování | závěrečné protažení
- **Rychlost II: hbitost:** rozběhání “cirkus” *se žebříky* | švihadlo | *běžecká abeceda hbitost* | *soutěž: úseky slalom* | *měřené úseky: viz Test T* | *hra: krysy králíci* | hra tag | cílené protahování | závěrečné protažení
- **Rychlost III: skoky a odrazy:** švihadlo | *běžecká abeceda odrazy* | *odrazová cvičení* | *plyometrie - seskoky a výskoky* | *úseky skokanské* | hra tag/touch | cílené protahování | závěrečné protažení

4.4. Úprava ročního plánu skupiny U16, U18, U20

4.4.1. Popis současného režimu

Mládež staršího školního a dorostového věku, vstup do adolescence, 15-20 let. Trénují 3×-4× týdně.

Týdenní struktura je podobná předchozí s tím rozdílem, že přibývají další jednotky, v pondělí a pátek 15h, někdy v neděli 16h, zaměřené dle sezóny na kondici nebo specifické dovednosti.

4.4.2. Hlavní body úpravy

Navýšení počtu tréninkových jednotek v týdnu na 6 až 7. Z praktických důvodů jsou tyto jednotky během týdne spojeny do dvojic, aby měli sportovci možnost se věnovat studiu.

Jednotky jsou zkráceny, zaměřeny převážně monotematicky. Intenzita je upřednostněna objemu.

Do týdenního programu jsou zařazeny jednotky, vyhrazené rychlostnímu tréninku.

4.4.3. Skladba ročního tréninkového cyklu

Přechodné období - léto

V období červenec - srpen (9 týdnů) neprobíhá pravidelná činnost, mládež však jezdí na soustředění nebo kempy, v délce 7-14 dnů, někdy i vícekrát za léto, viz graf 12.



Graf 12: léto U16 - U20

Letní soustředění 7 dní:

- Konec srpna
- Cíle: příprava na sezónu, otestování
- Hodně her, problémové hry. Diagnostika. Představení sezóny. Technika běhu. Vysvětlení hlavních herních principů.

Soutěžní období I a II - podzim a jaro

Část I: Září - polovina listopadu, celkem 11 týdnů, 66 jednotek. 8 jednodenních nebo víkendových turnajů, jedno 5ti denní soustředění.

Část II: Polovina března - červen, celkem 15 týdnů, 90 jednotek. 8 víkendových turnajů, jedno 5ti denní soustředění. Viz. graf 13.



Graf 13: soutěže U16 - U20

Týdenní mikrocyklus: 6 jednotek týdně během tří tréninkových dní. Brzké odpoledne (od 15 h) pro činnosti, kde je třeba maximální soustředění a odpočatý organismus, od 18h další jednotky. Nikde není tlak na jednorázový objem, šest jednotek samo o sobě je dostatečným kondičním stimulem pro rozvoj rychlostní vytrvalosti ve smyslu opakovaných úsilí. Tak, aby nebylo v protikladu s cílem rozvoje rychlosti tak, jak je definujeme na začátku tohoto dokumentu.

1. pondělí 15 h: **dovednosti individuální, lehké:**

Náplně tréninkových jednotek: přihrávky | kopání | příjem výkopů | auty | testy

2. pondělí 18 h: **rychlost**

TJ: rychlost: skoky, odrazy | rychlost: výbušnost

3. středa 15 h: **kontaktní dovednosti**

TJ: skládka | breakdown

4. středa II (18 h): **výbušná síla**

TJ: posilování

5. pátek I (15 h): **rychlost**

TJ: rychlost: hbitost | rychlost: technika

6. pátek II (18 h): **týmová souhra**

TJ: statické akce | otevřená hra | týmová obrana

7. sobota nebo neděle: **turnaj**

Podzimní soustředění 4 dny: regenerace, znovunabytí psychické energie. Technika běhu.

Přechodné období I

Polovina listopadu - vánoce (5 týdnů), viz. graf 14.

Období zaměřené na znovunabytí sil, regeneraci a rehabilitaci. Dvě jednotky týdně.

- pondělí 15 h: **volitelně: rychlost, technika**

TJ: rychlost: hbitost | rychlost: technika

- pondělí 18 h: **hra - touch**

- pátek I (15 h): **volitelně: rychlost**

TJ: rychlost: skoky, odrazy | rychlost: výbušnost

- pátek II (18 h): **regenerační jednotka**

TJ: plavání | jóga | lezení na stěně | výběh do obory | discgolf



Graf 14: zimní sezóna U16 - U20

Přípravné období

Období leden - polovina března (11 týdnů), viz. graf 15.

Hlavní období pro rozvoj rychlosti. V těchto kategoriích přidáváme silový rozvoj, zaměřený především na výbušnou sílu. Skladba je obdobná jako v soutěžním období, ovšem navýší se objem.



Graf 15: zimní sezóna U16 - U20

- pondělí 15 h: **dovednosti individuální, snadné** (venku, umělá tráva)

Náplně tréninkových jednotek: přihrávky | kopání | příjem výkopů | auty | testy

- pondělí 18 h: **rychlost** (tělocvična nebo hala)

TJ: rychlost: skoky, odrazy, plyopmetie | rychlost: výbušnost

- středa 15 h: **kontaktní dovednosti** (tělocvična s tatami)

TJ: zápasení | skládka | breakdown

- středa II (18 h): **výbušná síla** (tělocvična nebo posilovna)

TJ: posilování

- pátek I (15 h): **rychlost** (tělocvična nebo umělá tráva)

TJ: rychlost: hbitost | rychlost: technika

- pátek II (18 h): **týmová souhra** (velká hala nebo umělá tráva)

TJ: statické akce | otevřená hra | týmová obrana

5. Přehled možných a souvisejících cvičení pro rozvoj rychlosti mládeže v ragby

Na základě studia domácí a zahraniční literatury i na základě praxe a zkušeností jsem sestavil přehled možných cvičení, která lze využít pro rozvoj rychlosti.

Tento přehled vychází z vlastního expertního posouzení, které je podloženo více jak 30 lety působení v roli hráče a trenéra v prostředích jak profesionálních, špičkových na Novém Zélandu, Francii, Velké Británii i amatérských především v České republice a jinde. Mnoho cvičení je inspirováno praxí ragbyových, atletických, basketbalových a dalších přípravků.

Cvičení jsou seskupena podle příslušnosti k fázi tréninkové jednotky. Nejsou rozdělena podle kategorií, jelikož praxe ukazuje, že i dospělí si často rádi zahrají dětské hry a naopak, děti vyzkoušejí dospělejší formáty.

Na čem záleží velice, je odborné vedení a vyhodnocování tréninků zkušeným trenérem, který cvičení sestavuje a prezentuje, a podle dané situace modifikuje s cílem dlouhodobého pozitivního účinku.

5.1. Zahřátí, rušná část

Cílem těchto cvičení je co nejrychleji sportovce uvést do prostředí tréninku, přepnout na sportovní činnost, zapojit tělo, zvýšit srdeční frekvenci, prokrvit a prohřát vnitřní orgány a svaly. Doba kolem 5 minut. (Jebavý, Hojka a Kaplan, 2014, str. 11).

Kuba řekl

Účinek: zahřátí, mobilizace kloubních spojení, pozornost a *reakce*

Popis: Hromadná forma. Trenér dává pokyny, např. “Kuba řekl sednout” a všichni si sednou na zem, “Kuba řekl lehnout”, “Kuba řekl vezmi si míč”. Pokud řekne jen “Lehnout”, tak to neplatí.

Pokyny pro trenéry: 5 minut. Vtáhnout do hry. Zábava. Chválit a netrestat.

Modifikace: Měnit prostor, typy cvičení, namísto “Kuba řekl” dát nahoru ruku apod.

Vyvolávání čísel a zvířátek (reakční hry)

Účinek: zahřátí, mobilizace kloubních spojení, pozornost a *reakce*

Popis: Hromadná forma. Děti si přiřadí čísla nebo zvířátka. Trenér dává pokyny, např. “Trojky sednout” a hráči s číslem tři si sednou na zem, “Levhart lehnout”, “Sloni vezmou míč”.

Pokyny pro trenéry: 5 minut. Vtáhnout do hry. Zábava. Chválit a netrestat.

Modifikace: Měnit prostor, typy cvičení.

Zrcadlová cvičení

Účinek: zahřátí, pozornost a *reakce*, rozvoj hbitosti, propriocepce

Popis: Dvojice. Jeden hráč sleduje a pohybově napodobuje druhého.

Pokyny pro trenéry: intervaly 1 minuta, důraz na rychlost a kvalitu. 3× vystřídat každého.

Modifikace: smějí si sedat, lehat. Jsou k sobě čelem nebo ten druhý je zády.

Na babu (hra)

Účinek: zahřátí, pozornost a *reakce*, rozvoj hbitosti

Popis: Jeden nebo více hráčů mají babu, dotekem jiného ji mu ji předávají. 5 minut.

Vymezený prostor např 10×10m pro 8 sportovců.

Pokyny pro trenéry: Pozor na únavu hráče s “babou”.

Modifikace:

- Všichni mají míč v rukou, honiči ne. Když dostanou babu, odevzdávají míč.
- Jen se chodí, pro pomalé zahřátí.
- Skáče se po jedné noze, leze se po čtyřech atp.

Andyho čtverec

Účinek: zahřátí, pozornost a *reakce*, rozvoj hbitosti

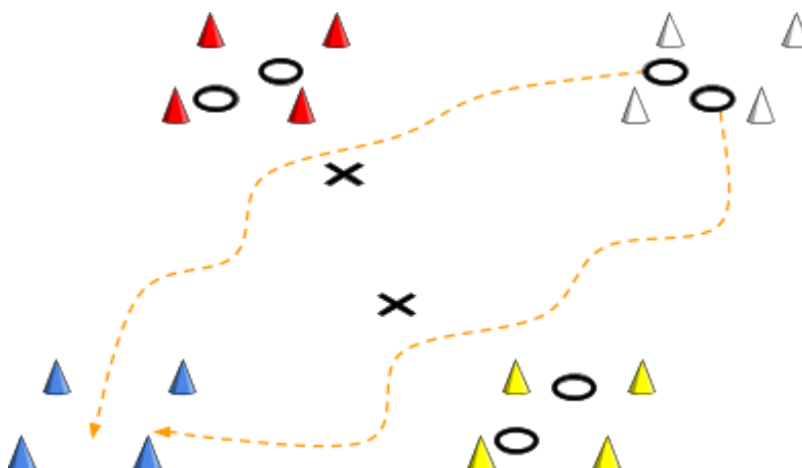
Popis: 4 barevné rohy, např. 10 m od sebe, tři z nich jsou obsazeny útočníky s míčem.

Uprostřed obránci. Všechny skupiny mají podobné počty, viz. obrázek 8. Trenér vyhlásí barvu a hráči z tohoto rohu běží do prázdného a vyhýbají se obráncům.

Pokyny pro trenéry: Udržovat tempo. Pravidelně střídat obránce.

Modifikace:

- Hráči mají tagy (pásy a ocásky), které lze strhávat
- Jen se chodí, pro pomalé zahřátí.



Obrázek 8: Andyho čtverec.

Mrazík (hra)

Účinek: zahřátí, pozornost a *reakce*, rozvoj hbitosti

Popis: Jeden nebo více hráčů jsou Mrazíci (např 1:5). Všichni běhají uvnitř prostoru, např o straně 10 m, toho, koho se dotknou, zmrazí. Ten se rozkročí. Kdokoli ho může rozmrazit tak, že jej podleze.

Pokyny pro trenéry: Udržovat tempo. Pravidelně střídat mrazíky. Doba trvání maximálně 1 minutu tak, abychom drželi vysokou intenzitu. Nechat děti počítat zmražené, ale i rozmražené, kdo kolik rozmrazil.

Modifikace:

- “s palačinkou” - po doteku si lehne na břicho. Kdokoli ho může rozmrazit tak, že jej od hlavy k patám přeलेze jako pejsek.
- Všichni mimo mrazíky mají v ruce míče. před rozmražením ho položí na zem a je chráněný.

Chytání klokanů (hra)

Účinek: zahřátí, pozornost a *reakce*, rozvoj hbitosti, příprava pro skoky

Popis: Na trávě nebo tatami. Jeden nebo více hráčů jsou lovci - vlci (např 1:5). Všichni skáčou sounož uvnitř prostoru, např o straně 10 m. Vlci běhají po čtyřech a skládají je obejmutím kolem nohou. Klokani musejí splnit malý úkol, např. kotrmelec a skáčou dál.

Pokyny pro trenéry: Udržovat tempo. Pravidelně střídat vlky. Max 1 minutu, abychom drželi intenzitu.

Tic-tac-toe (piškvorky, hra)

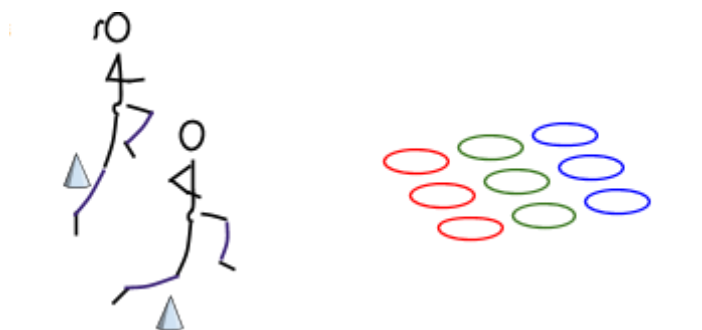
Účinek: zahřátí, pozornost a *reakce*, rozvoj hbitosti

Popis: Dvě skupiny maximálně o 4 hráčích štafetově soutěží ve hře tic-tac-toe, na mřížce 3×3. Soupeřící dvojice vybíhá, sbírá barevný šátek (nebo vestu, značku) svého týmu a pokládá ji do jednoho z polí. Běží zpátky a předává štafetu tlesknutím. Když

dojdou úvodní tři šátky, může se jeden vlastní šátek přesunout. Vyhrává ten, kdo první vytvoří řadu tří. Viz obrázek 9.

Pokyny pro trenéry: držet tempo a intenzitu

Modifikace: různé typy startů, zvukových, optických nebo logických. Úkoly na cestě, podle tématu dané tréninkové jednotky. Například pro hbitost zařadíme nízké překážky.



Obrázek 9: barevné terčíky.

Cirkus

Účinek: zahřátí, pozornost, koordinace, manipulace s míčem

Popis: Hromadná forma. Každý hráč má míč a dělá s ním triky. Vyhození a chycení, kopnutí a chycení, mezi nohama, vyhození, tlesknutí či otočka a chycení, vyhození a chycení v sedu či lehu. Na pokyn trenéra musí např. položit míč na zem a vzít si jiný.

Pokyny pro trenéry: Výzvy k těžším trikům, vše v pohybu.

Honička v ulicích

Účinek: zahřátí, pozornost, změny směru, zábava

Popis: Cvičící jsou kromě dvou vybraných běžců rozestavěni po ploše v rozestupu na upažení a předpažení. Na povely trenéra provádějí půlobraty vpravo či vlevo a vytvářejí tak čelní nebo boční uličky. Honící cvičenec se snaží doběhnout honěného běžce. (Jebavý, Hojka a Kaplan, 2014, str. 15)

Vedení míče nohou

Účinek: zahřátí, pozornost, koordinace, manipulace s míčem nohou

Popis: Hromadná forma. Každý hráč má míč, který vede mezi ostatními, neměl by se mu vzdálit.

Pokyny pro trenéry: Výzvy k těžším trikům, vše v pohybu.

Modifikace: Jen levou či pravou, jen chodidlem, nártem vnější stranou nebo patou, nožičky, na výzvu zastavit míč a vzít si jiný.

Švihadlo

Účinek: zahřátí, rytmus, koordinace, odrazová průprava

Popis: Dávka například 200 přeskoků, z toho 100 snožmo a 100 střídavě.

Pokyny pro trenéry: Důraz na správnou techniku.

Modifikace: Přidávat těžší prvky - vajíčko, pozadu, dvojšvih, na jedné noze, atp.

Atletické rozklusání

Podle Jebavého, Hojky a Kaplana (2014, str. 8)

Účinek: zahřátí, průprava pro atletickou abecedu

Popis: 12 minut:

- klus
- klus poskočný
pro sprinty dle Jebavého, Hojky a Kaplana (2014, str. 34) se snahou o krátkou dobu opory a o maximální horizontální impuls síly a minimální vertikální.
Varianta s kroužením pažemi, s překřížením paží.
- cval stranou
- běh
- běh v kombinaci s:
 - nepravidelným liftinkem
 - se zakopáváním
 - se skipinkem

5.2. Rozcvičení: mobilizační, aktivační a koordinační část

Cílem rozcvičení je příprava na zvýšené pohybové zatížení účelně vybranými činnostmi s důrazem na předcházení poškození pohybového aparátu (Jebavý, Hojka a Kaplan, 2014, str. 8). Využití dynamického strečinku.

Molekuly se cvičením

Účinek: mobilizace, zaujetí

Popis: Všichni běhají např. kolem tělocvičny. Trenér dá pokyn, např. “dva”, tři”, “čtyři”. Ti, kteří zůstanou bez skupiny, předvedou rozcvičovací cvik. (Jebavý, Hojka a Kaplan, 2014, str. 8)

Pokyny pro trenéry: Pomáháme s vhodným výběrem cviků.

Atletická abeceda - pro trénink rychlosti, sprintů

Účinek: aktivace a mobilizace zejména dolních končetin

Popis: dle Jebavého, Hojky a Kaplana (2014, str. 46)

Speciální běžecká cvičení, 1× nebo 2× 30m, chůzí zpět.

- **liftink** - malým postupem vpřed nebo zcela na místě. Špičky chodidel jsou neustále v kontaktu se zemí, paty co nejvýše (Tvrzník, Soumar, 2004, str 52)

Účel: Nácvik dvojité práce kotníků, tedy tlumení došlapu a odraz (Tvrzník, Soumar, 2004, str 52). Stimulace lýtkového svalstva, aktivace tzv. rychlého kotníku se snahou o velký rozsah pohybu v krátkém čase (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 75)



liftink



skipink

- **zakopávání** - švihově, špička chodidla přitažena k bérce alternativně **zakopávání II**: koleno vpředu

účel: stimulace stehen a lýtek (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 66)
aktivace rychlého švihu kolenních ohybačů (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 75)



zakopávání I

- **předkopávání střížmo** - s podsazenou pánví. Pata co nejrychleji vzad.
účel: zaměření na předodrazovou fázi, aktivace hýžděových svalů (Jebavý,

Hojka a Kaplan 2014, str. 76)

aktivace rychlého švihů kolenních ohybačů (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 75)

- **skipink**

účel: stimulace stehů (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 65)

- **kolesko** - z pokrčeného kolena dochází k vykývnutí bérce a současně sešlápnutí paty směrem k podložce. Dokrok je proveden přes “zamknuté” chodidlo a odraz je dotažen špičkou chodidla.

účel: fáze přípravy na odraz s provedením fáze přenosu končetiny (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 77)

- **běžecké odpichy**

účel: stimulace stehů s důrazem na odrazový náhon (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 66)

- alternativně **sprinterské odpichy** - v koncové poloze je švihová noha ve všech kloubech pokrčená, odrazová natažená. (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 78)

účel: rozvoj šlapavého způsobu běhu

- **poskočné poskoky**



Atletická abeceda - doplňující cvičení pro sprinty

- **sprinterský pohyb paží** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 78)

lokty jsou švihem vedeny vzad, ruka by se neměla dostávat za tělo, před tělem prsty dosahují do výšky nosu. Po celou dobu by měl být zachován ostrý úhel v loktech, prsty rozevřeny.

účel: aktivace rychlého a energetického švihů paží

- **střídavé přednožování nebo kankán** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 79, 80)

pravá ruka nebo obě k levému chodidlu a naopak.

účel: rytmické koordinační cvičení - dynamické protažení zadní strany stehů

- **unožování stranou mírně vpřed** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 80)
pravá ruka se dotýká souhlasného chodidla
účel: rytmické koordinační cvičení, rozsahy v kyčli
- **výskok s roznožkou** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 81)
účel: rychlá aktivace a uvolnění při švihu v letové fázi
- **skipink stranou** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 81)
účel: jako skipink, práce kyčlí
- **běh zkřížmo “karaoke”** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 83)
účel: koordinační cvičení, práce kyčlí
- **střídavé poskočné poskoky, dopichy (karkulky)**
účel: koordinační cvičení, stimulace dolních končetin, aktivace kotníků
- **odrazy snožmo u stěny** s přitažením kolen k hrudi, s nebo bez meziskoku
účel: obecná stimulace dolních končetin, výbušně
modifikace: sbalení dolních končetin vzad
modifikace: jedna DK přitažena k hrudi, druhá sbalená vzad
- **běh pozadu**
účel: obecná stimulace dolních končetin

Atletická abeceda - odrazová průprava

- **poskočný klus odrazový** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 84)
dotažení a podržení kolena švihové nohy s vykývnutím bérce a aktivním nasazením odrazu patou směrem vzad.
účel: aktivace předodrazové činnosti svalů, rytmizace
- **dynamické odrazy jednonož** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 85), se skrčením nohou během letu
účel: stimulace dolních končetin, převážně stehna

- opakované **dynamické odrazy snožmo** (Jebavý, Hojka a Kaplan 2014, str. 85)
účel: stimulace výbušné síly dolních končetin

Vrhačská abeceda modifikovaná

Pro rozvoj acyklické rychlosti, která je využita zejména při přihrávkách. Viz Jebavý, Hojka a Kaplan (2014, str. 86 - 89)

- **odhod medicinbalu obouruč přes hlavu vzad, vpřed**
účinek: stimulace dolních končetin, trupu a paží
- **trčení ze dřepu obouruč vpřed**
účinek: stimulace dolních končetin, trupu a paží
- **autový hod medicinbalem**
účinek: stimulace trupu a paží
- **odhody rotací trupu stranou vpřed i vzad**
účinek: stimulace trupu a paží

ZOO: Zvířecí abeceda - základní

Instruktažní video pro tato cvičení s vlastním tělem připravil ke své práci Tatalák (2013), které je dostupné na odkazu www.youtube.com/watch?v=ENgUJDBxyiI. Zde jsou zpracována cvičení, které toto video představuje:

- **had** - plazení po zemi, za použití horních i dolních končetin, břicho na zemi
- **housenka** - plazení, bez nohou, opora předloktími
- **žížala** - plazení po břiše, soupaž, bez nohou, opora dlaněmi
- **tuleň** - vzpor, napnuté paže střídavě
- **rak** - posun v sedu zády, soupaž

- **píd'alka** - na boku, ohnutím v zádech s kontaktem nohy horní dolní končetiny u země posun vzad, otočení a naopak
- **brouk** - sun po zádech, střídavě se odrážet nohama
- **krokodýl, spiderman** - vzpor stojmo, pokrčené paže i dolní končetiny, břicho nízko u země, posun vpřed protilehlými končetinami
- **želva na zádech** - končetiny ve vzduchu, posun stranou pomocí protirotace ramenních a kyčelních pletenců
- **krab** - klik vzadu, pohyb směrem dopředu nebo dozadu
- **kačenka** - hluboký dřep, ruce za hlavou, chůzí vpřed
- **zajíc** - jako kačenka, ale poskoky snožmo vpřed
- **pes** - běh po čtyřech, tělo nahoře
- **opice** - běh šikmo stranou po čtyřech, nejdříve ruce, potom nohy
- **lachtan** - vzpor, odrazy soupaž vpřed

Cvičení ve dvojicích:

- **panda** - chůze po čtyřech, s partnerem pod břichem
- **opice s mládětem** - chůze po čtyřech, partner na zádech
- **klokan s mládětem** - běh s partnerem na břiše
- **klokan s mládětem** - běh s partnerem na břiše
- **liška** - běh s partnerem na ramenou
- **trakař**

ZOO: Zvířecí abeceda s reakčními cvičeními

- **žabák** - skoky snožmo
- **blecha** - odraz i dopad ze všech čtyřech končetin

- **kohout** - poskoky po jedné noze
- **klokan** - ruce na hrudi, skoky snožmo, jen ze špiček a na špičky
- **pštros** - střídavé odpichy do strany
- **koza** - přeskokování partnera v příkrčení

5.3. Průpravná cvičení se zaměřením na rychlost

V rámci monotematických tréninkových jednotek je tato část tou hlavní pro rozvoj motorických či kondičních schopností, kdy se sportovci mohou plně věnovat nácviku a rozvoji bez rušivých vlivů, které komplexní hra přináší.

Tato cvičení jsou specifická nepřítomností soupeře a předem určenými a relativně neměnnými vnějšími podmínkami. Především se zaměřují na opakování pohybového úkolu, jehož cílem je zdokonalení provedené pohybové činnosti, jsou charakteristická nepřítomností soupeře

Podle Dobrého (1988) se dělí na cvičení 1. typu, s předem určenými částečně neměnnými podmínkami, jako rovné úseky, dráhy a průpravná cvičení 2. typu s náhodně proměnlivými, avšak limitovanými podmínkami, kdy například trenér určuje směr či podmínky.

Starty na různé pokyny

Účinek: stimulace reakční rychlosti, hbitosti.

Popis: Krátké běhy, 5-10 metrů. Možno kombinovat s nízkými překážkami apod. Celkem 5-10 minut. Trenér dává startovní pokyny vizuálně nebo hlasem. Může používat i matoucí pokyny, tím stimuluje rozeznávání a rozhodování.

Pokyny pro trenéry: Pomáháme s vhodným výběrem cviků.

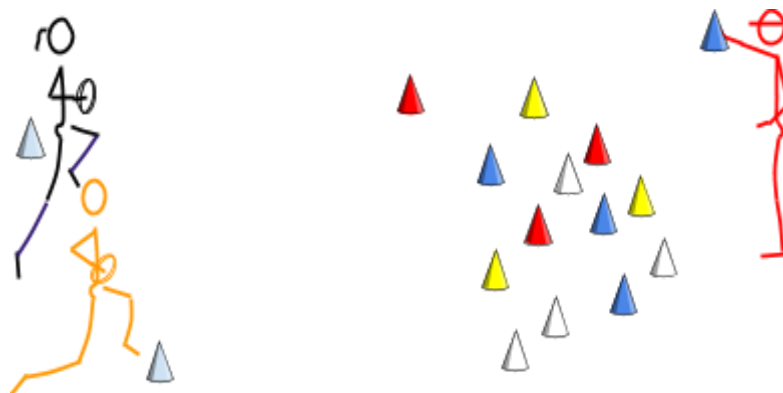
Barevné terčíky

Účinek: stimulace reakční rychlosti, hbitosti, rozhodování.

Popis: Trenér libovolně rozmístí barevné terčíky, viz. obrázek 10. Hráči vybíhají a sledují pokyn, kterého terčíku se má dotknout. Vizuální či zvukový.

Modifikace:

- po vyběhnutí musejí provést úkon - přeběhnout nízké překážky, žebřík
- série více terčíků
- běží ve dvojicích, přihrávají si



Obrázek 10: barevné terčíky.

Běžecské úseky

Účinek: stimulace akcelerace nebo maximální rychlosti

Popis: Běhy, 5-100 metrů. Celkem 5-10 minut. Trenér dává startovní pokyny vizuálně nebo hlasem. Polovysoký start. Dobré s fotobuňkami.

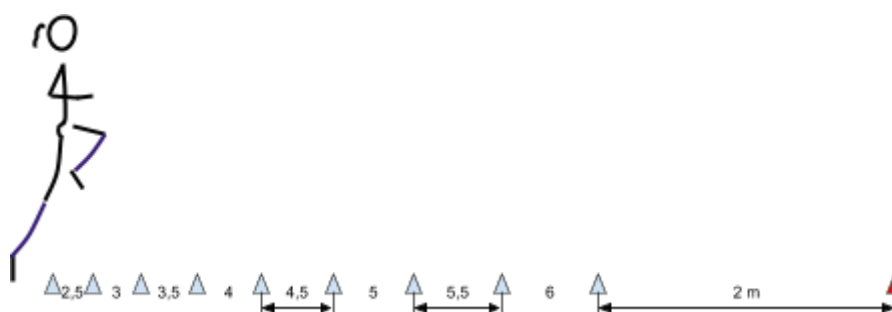
Modifikace:

- nízké překážky, stříšky - cílem je běh po špičkách a zvedání nohou
- latě na zemi blíže u sebe - vyšší frekvence
- latě dále od sebe - delší délka kroku
- běh pozadu

Starty se stříškami

Účinek: Správná délka kroků a frekvence po startu

Popis: nízké překážky nebo stříšky se postaví na délku boty (v průměru) $\times 2,5, 3, 3,5 \dots 6$ a terčík 2 metry za poslední překážku, viz. obrázek 11. Běží se $6 \times - 8 \times$ s dostatečným odpočinkem. Důraz na správnou práci rukou.



Obrázek 11: starty se stříškami.

Úseky nadmaximální rychlosti

Účinek: stimulace vyšší frekvence běhu a neuromuskulární stimulace

Popis: Běh z mírného svahu.

Modifikace a alternativy:

- Roztažením ve dvojici, například gumovým pásem nebo lanem.
- Běžecský pás v tělocvičně
- Za kolem nebo bruslemi

Běžecské štafety a štafetové hry

Účinek: v závislosti na délce a charakteru úseků rozvoj lokomoční rychlosti, zábavnou formou.

Popis: štafety na 5-30 m, buď rovné úseky nebo slalomy, s vrácením. Jako kolík může sloužit ragbyový míč, tenisák, rozlišovací dres nebo se jen tlesknutím předá.

Modifikace:

- nízké překážky
- zařazení žebříku
- sbírání a jiná manipulace s předmětem
- plnění úkolů dle trenéra, např. “dotkni se modré značky”, “dřep”

Techniky vyhnutí se (evasion techniques) a změny směru

Účinek: časování, stabilita, reakce na podnět

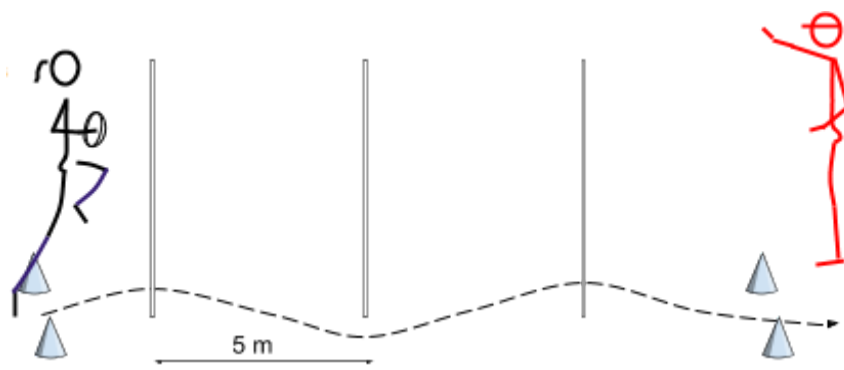
Popis:

- Poskoky s rytmiizací, např. 4× 20 m, účel: rytmiizace
- Poskoky s tlesknutím, 4× 20 m, časování běhu
- Skipink stranou za použití švihů horních končetin, 4× 20 m, časování běhu pro další činnosti
- Klus se zastavením vpřed na 1 délku kroku, 5× 20 m, obecná stabilita, průprava k dalšímu nácviku
- Klus se zastavením stranou na 1 dk, 5× 20 m, odolnost k vychýlení

Úseky se slalomem

Účinek: akcelerace se změnou směru, rytmus

Popis: Ideálně paralelní závod, například 30 m. Tyče jsou 5m od sebe, dráha simuluje typické změny směru v ragby, viz. obrázek 12. Je vhodné použít fotobuňky, a sledovat výkony, dokud neklesnou. Dostatek odpočinku mezi běhy, alespoň 1:10, lépe 1:20.

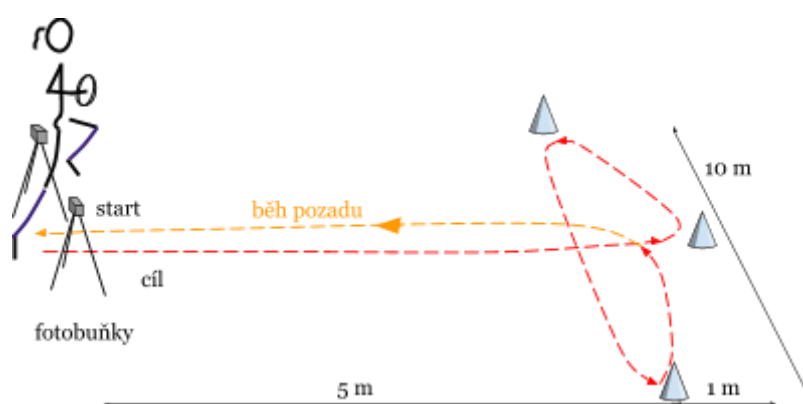


Obrázek 12: úseky se slalomem.

Modifikované téčko

Účinek: Zrychlení, zpomalení, změna směru, běh pozadu, hbitost

Popis: Viz test T, v kapitole o diagnostice, viz. obrázek 13. Ideálně s fotobuňkami. Několik opakování, s dostatečným odpočinkem.



Obrázek 13: modifikované téčko.

Frekvenční cvičení

Účinek: Správná délka kroků a frekvence běhu

Popis možných variant (Perič a kol., 2015, str. 36)

- Na zemi jsou položeny krátké laťky, děti co nejrychleji přebíhají a přitom kladou každý krok do samostatné mezery nebo oba dokroky do stejné mezery
- Totéž se stříškami nebo nízkými překážkami
- Žebřík
- Běh z mírného kopce

Plyometrická cvičení

Účinek: Rozvoj výbušné síly

Plyometrie je efektivní metodou rozvoje výbušné síly (Radcliffe a Farentinos, 1999, str. 1). Je založena na využití ekcentrické kontrakce kosterních svalů, kdy jsou aktivována především rychlá vlákna. To ve spojení s následnou koncentrickou kontrakcí za využití elasticity svalů a myotatického reflexu (Radcliffe a Farentinos, 1999, str. 3).

U mládeže se musí s plyometrií zacházet velice opatrně, protože zde dochází k nepřirozenému přetížení a nesprávná aplikace může mít patologické následky (Radcliffe a Farentinos, 1999, str. 12). Je důrazně doporučeno zahájit řádný plyometrický trénink až po pubertě.

Mnohá cvičení, které využívají plyometrii, jsou běžně používána při tréninku, aniž by se jim říkalo plyometrie. Jsou to téměř všechna odrazová cvičení, i cvičení z běžecké abecedy, například odpichy, karkulky, zahrabávání apod.

Provádějí se podle úrovně sportovce nejprve v 1-2 sériích po 4, až například po 3 a 4 série po 10. Je nutné se soustředit na maximální rychlost pohybu a zejména rychlý přechod mezi amortizační (excentrickou) a propulzní (koncentrickou) fází.

Cvičení pro dolní končetiny (Radcliffe a Farentinos, 1999, str. 46-96)

- “pogo”: opakované výskoky z mírného podřepu, dopomoc pažemi
- výskok z dřepu, jednoduchý nebo opakovaný
- výskoky na bednu
- raketa: výskok z dřepu s prohnutím trupu vzad a mírným vzpažením vzad
- hvězdář: výskok z podřepu do hvězdy (roznožit, upažit povýš) a měkký dopad na špičky zpět
- výskok (z podřepu) se zakopnutím oběma dolními končetinami do hýždí
- výskok s koleny nahoru
- výskoky z výpadu s dopadem do té samé polohy, se stříhem
- odrazy z jedné nohy na lavici s dopadem zpět, nebo na druhou stranu
- dvojvýskok: (1) na bednu (2) z bedny do výšky a dálky
- seskok z bedny: (1) seskok z bedny do podřepu, na špičky (2) odraz snožmo do výšky a dálky

- výskoky snožmo na bednu
- “prancing” - jako pogo, ale dopady jsou na nohy jednu vpředu a druhou vzadu (např. 45° od sebe)
- “galloping” - zahrabávání jednou nohou
- kotníkové odrazy
- poskoky do strany
- výskoky do schodů, střídavě nebo jen po jedné noze
- výskoky do schodů stranou
- opakované přeskoky překážek, různě vysokých
- přeskoky překážek stranou
- trojskokanský poskok - odraz z jedné a dopad na tu samou nohu

Cvičení trupu a horní končetiny (Radcliffe, 1999, str. 46-96)

- podávání medicinbalu ve dvojicích, zády k sobě, vrchem a spodem nebo stranou
- výhozy medicinbalu šikmo vzhůru z kleku spodem
- výhozy medicinbalu vzhůru ze dřepu spodem
- otáčení trupu s tyčí na ramenech a za krkem
- přihrávky medicinbalem stranou k sobě
- odhoz podřepu vzad přes hlavu
- vzepřením z lehu do dřepu švihem vpřed
- odhody a chytání medicinbalu trčením z kleku, proti zdi nebo ve dvojici
- odhody a chytání medicinbalu ze vzpažení v lehu směrem vpřed
- autové vhazování medicinbalem v kleku
- běžecké ruce, možno s jednoručkami
- kliky s tlesknutím, s výskokem na nízké bedny

Skokanská odrazová cvičení

Účinek: Rozvoj odrazové a výbušné síly

Popis: troj a pětiskoky, na jedné či dvou, chodidla různě od sebe. Dostatek odpočinku mezi skoky. Dbát na techniku a správné provedení, prevence patologických následků, zejména po špičkách, nikoli po patách.

Modifikace:

- přes nízké překážky
- formou závodu dvojic: zábava, motivace
- pozpátku: aktivace jiných skupin, propriocepce
- do mírného nebo z mírného svahu: propriocepce, změna rytmu, silová složka
- zastavení na jedné noze na pokyn trenéra: propriocepce, rovnováha

5.4. Herní cvičení se zaměřením na rychlost

Jsou přítomni soupeři a jsou určeny situačně herní podmínky i určený průběh řešení herní situace (Dobrá, 1988)

Herní cvičení jsou mezistupněm mezi přípravou a zapojením do komplexní hry. Jejich náročnost určuje dobrý trenér sledováním zapojených hráčů a modifikací času, prostoru a podmínek. Dbá na motivaci hráčů.

Na krále (úpolová hra)

Účinek: úpolové zapojení středu těla, úchopy, evazivní techniky

Popis: jeden hráč vstoupí na kopeček nebo do vyznačeného kruhu a zvolá "*Jsem král*". Ostatní se jej snaží stáhnout z vyvýšeného místa a sami sebe tam dosadit na místo panovnické.

Pokyny pro trenéry: je třeba dbát míry a nenechat hru přerůst ve rvačku. Omezit typ kontaktu, např. jen strkání, nebo jen tahání, případně obejmutí

Zápasek 1 na 1

Účinek: reakce, úchopy, rovnováha, rychlý pohyb nohou

Popis: Na pokyn se 2 hráči snaží navzájem povalit na zem. Možno omezit nebo nechat chycení nohou (volný nebo řeckořímský styl).

Krsky a králíci

Účinek: reakce, akcelpace, rozhodnutí, hbitost

Popis: Dvojice stojí vedle sebe. Jedni jsou krsky, druhí králíci. Na pokyn trenéra "krsky" krsky utíkají, králíci se je snaží do vymezené vzdálenosti dohonit a dotknout.

Modifikace:

- starty z různých poloh

- s míčem v rukou
- trenér může volat i matoucí pokyny “*krahující*”

Fotbal na 4 brány

Účinek: Cit pro míč, rychlá práce nohou

Popis: Jednotlivec či dvojice má co nejdříve vést míč skrze všechny čtyři vyznačené branky. Musí se vyhýbat ostatním hráčům.

Sumo (úpolová hra)

Účinek: reakce, úchopy, rovnováha, rychlá práce nohou

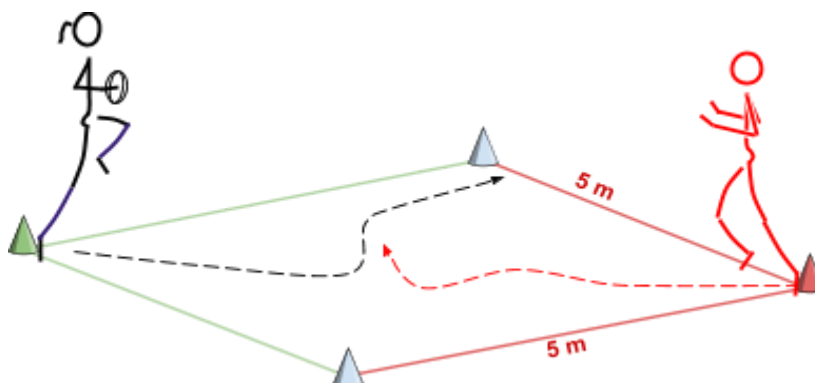
Popis: Na pokyn se 2 hráči snaží navzájem vytlačit z kruhu nebo povalit na zem.

Hra běhání 1×1

Účinek: stimulace reakční rychlosti, rozhodování, hbitosti, akcelerace

Popis: Hráči začínají v protilehlých rozích čtverce o straně 5 m, jak ukazuje obrázek 14. Trenér dává startovní pokyny vizuálně nebo hlasem. Hráč se snaží proběhnout jakoukoli protilehlou stranou čtverce aniž by se ho obránce dotknul. Celkem 5-10 minut.

Varianta: dotek platí pouze oběma rukama, pod úroveň pasu. Na tatami nebo měkké trávě lze hrát úplný kontakt.



Obrázek 14: běhání 1×1

Varianta: start z různých poloh.

Varianta: trenér na poslední chvíli určí, kdo útočí.

5.5. Průpravné hry se zaměřením na rychlost

Průpravné hry jsou prostředkem, nejbližším vlastní hře v podmínkách totožných nebo velmi blízkých utkání. Průpravné hry mají souvislý herní děj a proměnlivé podmínky (Dobrá, 1988).

Následující hry jsou vybrány s cílem rozvoje komponent rychlosti, zasazené do prostředí sportovní hry. Je na trenérovi, aby upravil prostor, čas a podmínky tak, aby dosáhl žádoucího efektu.

Obvykle jsou zasazovány na závěr tréninkové jednotky s cílem ověření nabytých dovedností v komplexní hře. Zejména u mládeže tato část naplňuje potřebu prožitku ze sportu.

Deset přihrávek

Účinek: manipulace s míčem a přihrávky, rozhodování, hbitost

Popis: Dva týmy o 5 hráčích jsou ve čtverci o straně 10 metrů, mají udělat 10 přihrávek, nesmí nahrát tomu, kdo jim přihrál. Bez kontaktu. Po ztrátě míče začíná druhá strana.

Modifikace:

- široké hřiště: delší přihrávky, více běhání
- kontakt povolen: úpolový prvek
- přihrávání kopem: dovednosti dolních končetin

Hu tu tu tu

Účinek: zapojení dovedností skládky do prostředí hry, reakce, hbitost

Popis podle Gottharda (1999): Hrací obdélník je rozdělen na dvě poloviny, lidé také. Družstva se střídají, v každém tahu vyšlou člověka do cizího pole. Ten se nadechne a vběhne na soupeřovo území. Po celou dobu musí tutat "Hututututu..." Pokud se v pořádku vrátí, přetáhne do svého družstev všechny ty, kterých se dotkl. Pokud ho chytí a nechají dotukat, je přetáhnut k soupeřům. Přetáhnutím se mění nejen pozice, ale i přesvědčení hráčů. Pokud je hráč sice chycen, ale podaří se mu libovolnou částí těla dotknout svého území, bere se to jako úspěšný návrat. Takto se mohou hráči přetahovat donekonečna, málokdy se podaří jedno družstvo úplně zničit.

Modifikace:

- Běhá se namísto “hutututu” na časový limit.
- Týmy zůstávají stejné, jen se získávají body
- Útočník běží s míčem v ruce, může se zachránit před chycením, pokud míč hodí zpět spoluhráčům.

Poznámka: Tato dětská hra má i profesionální podobu pod názvem Kabaddi!

Kontaktní ragby

Účinek: zapojení nacvičených dovedností do komplexního prostředí hry

Popis: Dva týmy např. o 5 hráčích hrají na hřišti o šířce 20 metrů. Používají čtyři jednoduchá pravidla:

- (1) Cílem je donést a položit míč za soupeřovu brankovou čáru
- (2) Hráče s míčem lze zastavit pouze uchopením za tělo a složením na zem. Pouze bezpečně!
- (3) Hráč s míčem na zemi musí být soupeřem uvolněn a sám míč okamžitě uvolnit
- (4) Hráči před míčem nesmějí hrát.

Modifikace:

- míč jen v obou rukou: snazší skládání
- dotek místo skládky: jednodušší varianta pro začátečníky
- na malém prostoru: více kontaktu

Ragby na dotek (touch rugby)

Účinek: zapojení nacvičených dovedností do zjednodušeného prostředí hry

Popis: jako kontaktní ragby, ale místo skládky stačí dotek, po kterém musí hráč ihned přihrát.

Ragby tag

Účinek: zapojení nacvičených dovedností do zjednodušeného prostředí komplexní hry, vhodné zejména pro děti.

Popis: Jako kontaktní ragby, děti mají pásky a na nich po stranách svislé ocásky na suchý zip. Po stržení jednoho ocásku musejí přihrát, při strhnutí obou ocásků obráncem najednou dochází ke ztrátě míče. Obránce musí utržený ocásek vrátit útočícímu hráči.

5.6. Protahání a závěr

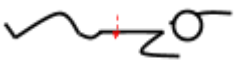
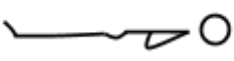
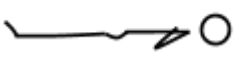
Rozvoj pohyblivosti

- hluboký předklon, zapažení povýš co nejdále, ruce spojeny
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti pletence ramenního
- hluboký předklon, vzpažit, ruce opřít o zed' či žebřiny, tlak trupem dolů
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti pletence ramenního
- podpor na loktech klečmo, kolena co nejdále od sebe
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti pletence kyčelního (Perič a kol., 2015, str. 80-82)
- unožení s pomocí zábradlí
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti pletence kyčelního
- přednožení povýš
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti pletence kyčelního
- klek, co nejzazší záklon trupu
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti přední strany stehů a kolen
- překážkový sed
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti pletence kyčelního, zadní strany stehů
- sed roznožný, předklonit, lokty či ruce na zem
účinek: protažení a rozvoj pohyblivosti zadní strany stehů, kyčelního pletence




Protahání

V závislosti na typu zatížení, například *po běžeckém tréninku*. Podle Levitové a Hoškové (2015)

- uvolňovací cvičení na oblast bederní páteře

	obtížnost A	obtížnost B	obtížnost C
			
ZP	leh na zádech pokrčmo, upažit pokrčmo, bedra přitlačit do podložky	leh snožmo na zádech, ruce volně na dolní části žeber ze strany	leh snožmo na zádech, ruce na horní části hrudníku,
	volně dýchat	dolní hrudní dýchání, pozorujeme pohyby žeber.	horní hrudní dýchání, pozorujeme zdvih horní části hrudníku.
Chyby	celá plocha zad není v dotyku s podložkou, nepravidelné dýchání, vydechování ústy.	prohnutí v bedrech, nepravidelné	prohýbání v bedrech, nevydechujeme
Počet	8×	8×	10×

- uvolňovací cvičení pro oblast kyčelního kloubu

	A	B	C
			
ZP	leh na zádech, skrčit PDK, pravá ruka drží koleno PDK, levá ruka přitlačuje levý bok k podložce	leh na zádech skrčmo, ruce drží kolena, obě DK směřují do roznožení skrčmo	leh na P boku, pravá HK napnutá na podložce, levá HK opřená skrčmo před tělem o podložku, LDK unožit pokrčmo
Výd.	kroužek kolenem ven	s nádechem při pohybu ven	vytočení kolene vzhůru až do krajní polohy, kde pomocí aktivního stahu hýždí posadíme pánev
Nád.	v krajní poloze - s výdechem zpět	s výdechem zpět za současné aktivace břišního svalstva a výdechem do beder	zpět
Chyby	prohnutí v bedrech,	prohnutí v bedrech,	nesprávná poloha lehu na

	záklon hlavy, špatné dýchání, zvedání boku necvičící DK od podložky	záklon hlavy, zadržování dechu, malý důraz na výdech do beder	boku, prohnutí v bedrech, chybná fixace pánve, přednožování cvičící DK
Počet	6× na každou stranu	8×	6× na každou stranu

6. Diskuse

Tato práce vycházela ve velké míře ze světových a ověřených zdrojů. Pokusila se jejich výstupy implementovat do existujícího reálného prostředí přípravy mládeže. Hlavní otázkou je, jestli a jaké přinese výsledky v oblasti rychlosti a zda ovlivní i další výkonnost.

K jednotlivým výzkumným otázkám:

Jak je rychlost zastoupena ve struktuře sportovního výkonu v ragbyových sedmičkách?

Rychlost má kritický vliv na sportovní výkon téměř ve všech herních činnostech. Mnoho měřitelných veličin je studiemi zmapováno a jsou k dispozici referenční hodnoty špičkových světových hráčů, tato práce je uvádí.

Jaké typy rychlosti jsou zastoupeny ve kterých herních činnostech?

Tuto otázku rozebrala kapitola 3.4. S výjimkou vytrvalosti v rychlosti, která je prezentována v omezené míře, jsou zastoupeny všechny složky, tedy rychlost reakční, acyklická, lokomoční ve formě akcelerační i maximální i vytrvalostní. Vytrvalostní rychlost zde popisuje schopnost opakovaných sprintů. Důležitou zastoupenou složkou je agilita.

Jak diagnostikovat rychlostní předpoklady hráčů a jak s výsledky zacházet?

Diagnostice se věnuje kapitola 3.6., která přináší testy rozdělené podle složek rychlosti a předpokladů, které zkoumají. K některým testům jsou přiřazeny referenční tabulky nebo odkazy.

Jak sestavit roční tréninkový plán, který bude rychlost cíleně rozvíjet?

Kapitola 3.7. popsala východiska pro tvorbu tréninkových programů pro jednotlivé komponenty rychlosti, zasadila je do prostředí dětí a mládeže za obvyklého tréninkového režimu.

Práce otvírá další otázky, které se týkají vlivu ostatních komponent programu při přípravě mladých ragbistů. Například, zda a jak zaměření na rychlost ovlivní vytrvalostní schopnosti ve smyslu udržení intenzity herních činností během hry. Jak

ovlivní nácvik technických a taktických dovedností? Kolik času přípravy věnovat rychlosti?

Jaká cvičení zařadit do tréninkových jednotek pro danou kategorii v rámci úpravy stávajícího ročního tréninkového plánu?

Cvičení byla vybrána rešerší literatury a vlastními zkušenostmi autora. Byla zařazena nová cvičení a podle možností upravena cvičení stávající. Byla rozdělena do skupin tak, aby šla prakticky použít trenéry, kteří programy sestavují.

Jak celý proces hodnotit?

Můžeme se jen dohadovat, jaký bude mít tento program účinek v praxi. Samozřejmě, vedle samotného obsahu záleží na mnoha dalších faktorech.

Pokud bude program testován, je nutné, aby byl realizován odbornými trenéry, kteří budou schopni sledovat a případně upravit program v případě, že dojde k přetížení či naopak k nízkému či žádnému účinku.

Bude zajímavé paralelně sledovat jednu nebo více obdobných skupin hráčů, kdy jedna bude trénovat klasicky, stejně jako dříve a druhá podle programu, navrženém touto prací.

7. Závěry

Tato práce stručně analyzovala a následně popsala možný tréninkový proces rozvoje rychlosti u různě mladých hráčů sportovní hry, v tomto případě ragby, v typickém prostředí českého sportovního klubu s přihlédnutím k typickému sportovnímu režimu.

Při absenci cíleně zaměřené literatury byla rozebrána jednotlivá témata za pomoci specializovaných publikací a článků, internetových zdrojů, obecných faktů i vlastní zkušenosti.

Byla studována rychlost v ragbyových sedmičkách, její zařazení ve struktuře sportovního výkonu pro danou hru, práce se věnovala stimulaci rychlostních komponent sportovního výkonu v dané sportovní hře.

Tuto problematiku pojala stručně, avšak komplexně, s teoretickým rozbořem, a následně zařazením nácviku rychlosti do ročního plánu pro dané kategorie, definovala cíle a průběh jednotlivých období, s rozdělením do makro i mikrocyklů, opsala obsah tréninkových jednotek i jednotlivá použitá cvičení.

Výsledkem je prakticky použitelný tréninkový plán pro daný sport, který se v mnohém liší od u nás standardně používaných klubových plánů či šablon.

Bude zajímavé tyto teoretické výstupy ověřit v praxi, zejména, zda a jak aplikace podobného plánu povede k předpokládanému zvýšení úrovně rychlostních schopností.

8. Soupis použité literatury

8.1. Literatura a odborné články

1. BLACKBURN, Marcus: *Coaching rugby 7s*. London: A. & C. Black, 2006. ISBN 0713676744.
2. CLARKE, Anthea C., ANSON, Judith M., a PYNE, David B.: Game movement demands and physical profiles of junior, senior and elite male and female rugby sevens players. *Journal of Sports Sciences*[online]. 2016, 35(8), 727-733 [cit. 2018-02-10]. DOI: 10.1080/02640414.2016.1186281. ISSN 0264-0414. Dostupné z: www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640414.2016.1186281
3. DAWES, Jay, ROOZEN, Mark: *Developing Agility and Quickness*, Human Kinetics 2012, ISBN 978-0-7360-8328-7
4. DINTIMAN, George, WARD, Bog, TELLEZ, Tom: *Sports Speed #1 Program for Athletes*, Human Kinetics 1997, ISBN 0-88011-607-2
5. DOBRÝ, Lubomír: *Didaktika sportovních her*, SPN - Státní pedagogické nakladatelství 1988, ISBN: -
6. DOVALIL, Josef a kolektiv: *Výkon a trénink ve sportu*, Olympia Praha, 2012, ISBN 978-80-7376-326-8
7. DUFOUR, Michel: *Pohybové schopnosti v tréninku: Rychlost*, Edice ČOV 2015, ISBN 978-80-204-3461-6
8. GOTTHARD, Petr Z.: *Velká kniha her*, internetový zdroj GNU, www.informacnik.cz
9. HENDERSON, Mitchell, HARRIES, Simon, POULOS, Nick, FRANSEN, Job a COUTTS, Aaron J.: *Rugby Sevens Match Demands and Measurement of Performance: A Review*. Kinesiology. Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb, 2018, 50(1).

10. HIGHAM, Dean G., PYNE, David B., ANSON, Judith. M. a EDDY, Anthony: Physiological, anthropometric, and performance characteristics of rugby sevens players. *International Journal of Sports Physiology & Performance*, 2013, 8(1), 19.
11. HIGHAM, Dean G., HOPKINS, Will G., PYNE, David B. a ANSON, Judith M.: Performance indicators related to points scoring and winning in international rugby sevens. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2014, 13 (2), 358-364.
12. HOHENAUER, Erich, RUCKER, Alfred M., CLARYS, Peter, KÜNG, Ursula M., STOOP, Rahel, CLIJSEN, Ron: *Anthropometric and performance characteristics of the German rugby union 7s team*. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2017, DOI: 10.23736/S0022-4707.17.07114-6.
13. JEBAVÝ, Radim, HOJKA, Vladimír, KAPLAN, Aleš: Kondiční trénink ve sportovních hrách, Grada 2017, ISBN 978-80-247-4072-0
14. JEBAVÝ Radim, HOJKA Vladimír, KAPLAN, Aleš: *Rozcvičení ve sportu*. Grada 2014, ISBN 978-80-247-4525-1
15. JEFFREYS, Ian: *Developing Speed*, Human Kinetics 2013, ISBN 978-0-7360-8328-7
16. KNĚNICKÝ, Karel: Běh na 100 m a 200 m. In *Trénink lehkootletických disciplín*, Státní pedagogické nakladatelství v Praze, 1972. Str. 89-102.
17. KRIEK, Hein, *Rugby talent identification criteria*, 2018, Česká rugbyová unie, dostupné online zde:
drive.google.com/file/d/1rwWKwY9UZvYm-kwQ3Yjx0z9VYx7XZ99n
18. KRIEK, Hein, *CSRU Player profiles*, 2018, Česká rugbyová unie, dostupné online zde:
drive.google.com/open?id=1JzyhPSd2gDEorPU0fflKxjzPqwTjHqJD
19. LEE, Jimson: *Usain Bolt 10 meter splits, Fastest Top Speed, 2008 vs 2009*, 2009, Speed Endurance, dostupné na adrese

speedendurance.com/2009/08/19/usain-bolt-10-meter-splits-fastest-top-speed-2008-vs-2009

20. LEHNERT, Michal, NOVOSAD, Jiří, NEULS, Filip, LANGER, František, BOTEK, Michal: *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci 2010, ISBN: 978-80-244-2614-3
21. LEVITOVÁ, Andrea, HOŠKOVÁ, Blanka: *Zdravotně kompenzační cvičení*. Grada 2015, ISBN 978-80-247-4836-8
22. MĚKOTA, Karel, CUBEREK, Roman: *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8.
23. NEGRA, Yassine, CHAABENE, Helmi, AMARA, Samiha, JARIC, Slobodan, HAMMAMI, Mehréz, HACHANA, Younés: *Evaluation of the Illinois Change of Direction Test in Youth Elite Soccer Players of Different Age*, Journal of Human Kinetics, <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0079>
24. PERIČ Tomáš a kolektiv.: *Sportovní příprava dětí*, Grada 2012, ISBN: 978-80-247-4218-2
25. PERIČ Tomáš a kolektiv.: *Sportovní příprava dětí 2 - zásobník cvičení*, Grada 2015, ISBN: 978-80-247-4219-9
26. RADCLIFFE James, FARENTINOS, Robert: *High-powered Plyometrics*, Human Kinetics 1999, ISBN: 978-0-88011-784-5
27. ROSS, Alex, GILL, Nicholas, CRONIN, John: The match demands of international rugby sevens. *Journal of Sports Sciences*. 2014, **33**(10), 1035-1041. DOI: 10.1080/02640414.2014.979858. ISSN 0264-0414. Dostupné také na: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640414.2014.979858
28. SLÁMA, Zdeněk: *Ragby: technika, taktika, metodika nácviku, trénink*. Praha: Olympia, 1984.
29. Total Sportek: *25 World's Most Popular Sports (Ranked by 13 factors)* 2016, dostupné na adrese www.totalsportek.com/most-popular-sports/

30. TVRZNÍK, Aleš, SOUMAR, Libor: *Jogging*, Grada 2004, ISBN: 978-80-247-6095-7 (elektronická verze)
31. VACULA, Jindřich a kolektiv: *Trénink lehkotletických disciplín*, Státní pedagogické nakladatelství v Praze, 1972, č.83-08-08 a také 14-510-72 ISBN: -
32. World Rugby: *Global rugby participation*, výňatek z publikace *Year in Review 2016*, str. 44-45, dostupné online zde:
<https://pulse-static-files.s3.amazonaws.com/worldrugby/document/2017/03/09/766b1947-4543-4bc5-9240-8d139046b653/2016-PARTICIPATION-MAP-FINAL.pdf>
33. ZAHRADNÍK, David, KORVAS, Pavel: *Základy sportovního tréninku, kapitola "Trénink rychlostních schopností"*, Masarykova univerzita, 2012, dostupné online: publi.cz/books/51/...

8.2. Závěrečné práce

34. JURSIK Václav: *Zatížení hráčů ragby v utkání*, Praha, 2008. Diplomová práce. FTVS UK, Vedoucí práce: Vladimír Süß
35. KUČERA, Jan: *Rozdíly tělesného složení a somatotypu mezi juniorskými rojníky, útočníky a seniorskými rojníky, útočníky v ragby*, Praha, 2015, Bakalářská práce. FTVS UK, Vedoucí práce: Václav Bunc
36. LATTENBERGOVÁ, Silvie: *Analýza vybrané standardní herní situace - autu v ragby u českého národního týmu mužů*, Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií. vedoucí práce: Zdeněk Janík
37. ŘEHÁK, Tomáš: *Agilita*, Praha, 2014. Diplomová práce. FTVS UK, Vedoucí práce: Vladimír Hojka
38. TATALÁK, Petr: *Kondiční příprava pro hráče ragby, posilování s vlastním tělem*, 2013. Práce pro licenci B. ČSRU.

39. ZAPLETALOVÁ, Silvie: *Porovnání českého a světového ragby*. Brno, 2012. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií. Vedoucí práce Zdeněk Janík.
40. ZDEŇKOVÁ, Eva, *Porovnání herních činností českého, novozélandského a kanadského národního týmu ženského ragby*, Praha, 2017. Bakalářská práce. FTVS UK. Vedoucí práce Jiří Suchý

9. Příloha 1: Vybrané testy a protokoly

P.1. Test délky kroku při běhu - referenční tabulka

Test se provádí na měkkém povrchu, kde došlapy zanechávají otisky. Rozběh cca 25-50m, měřený úsek 25 m. Měří se vzdálenost špičky zadní nohy ke špičce přední nohy. Ideálně více kroků, kde se provede průměr.

	ideální délka kroku (cm)		
výška (cm)	muži 9-16 let	muži 17 let+	ženy
127	134-154	149-170	137-157
130	137-157	154-175	139-160
132	139-160	157-177	142-162
135	142-162	160-180	144-165
137	147-167	162-182	147-167
140	149-170	167-187	149-170
142	152-172	170-190	152-172
145	154-175	172-193	157-177
147	157-177	175-195	160-180
150	160-180	180-200	162-182
152	162-182	182-203	165-185
155	167-187	185-205	167-187
157	170-190	187-208	170-190
160	172-193	193-213	172-193
163	175-195	195-215	177-198
165	177-198	198-218	180-200
168	180-200	200-220	182-203
170	182-203	205-226	185-205
173	187-208	208-228	187-208
175	190-210	210-231	190-210
178	193-213	215-236	193-213
180	195-215	218-238	198-218
183	198-218	220-241	200-220
185	200-220	223-243	203-223
188	203-223	226-246	205-226
191	208-228	231-251	208-228
193	210-231	233-254	210-231
196	213-233	236-256	215-236
198	215-236	241-261	218-238
201	218-238	243-264	220-241

203	220-241	246-266	
206	223-243	248-269	
208	228-248	254-274	
211	231-251	256-276	

Tabulka 7: Ideální délka kroku v cm dle Dintimana, Warda a Telleze (2015, str. 16), převedeno na cm a zaokrouhleno.

P.2. Test pohyblivosti (angl. flexibility) - referenční tabulka

Podle Dintimana, Warda a Telleze (1997, str. 17) měří dosah v sedu v cm. Indikuje pohyblivost hamstringu. Pokud má sportovec test horší než 50 percentil, musí pohyblivost zlepšit prostřednictvím níže uvedených cvičení. Test se provádí bez bot, dlaně na sobě. Zahřátí, nejlepší ze 4 pokusů.

věk	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17+	VŠ a dále
percentil	chlapci / muži v cm													
95	32	34	33	34	34	33	34	35	36	39	41	42	45	45
75	29	29	28	29	29	28	29	29	30	33	34	36	40	39
50	25	26	25	25	25	25	25	26	26	28	30	30	34	34
25	22	22	22	22	22	20	21	21	20	23	24	25	28	29
5	17	16	16	16	12	12	13	12	12	15	13	11	15	19
	dívky / ženy v cm													
95	34	34	34	35	35	35	37	40	43	44	46	46	47	47
75	30	30	31	31	31	31	32	34	36	38	41	39	40	41
50	27	27	27	28	28	28	29	30	31	33	36	34	35	37
25	23	23	24	23	23	24	24	25	24	28	31	30	31	32
5	18	18	16	17	17	16	16	15	17	18	19	14	22	24

Tabulka 8: hodnocení testu pohyblivosti (Dintiman, 2015, str. 17)